DICTIONNAIRE
DE MÉDECINE.

TOME XI.

PARIS. — IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX ET Cᵉ,
RUE DES FRANCS-BOURGEOIS-S.-MICHEL, N° 8.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE

OU

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

DES SCIENCES MÉDICALES

CONSIDÉRÉES

SOUS LES RAPPORTS THÉORIQUE ET PRATIQUE

PAR MM. ADELON, BÉCLARD, A. BÉRARD, P. H. BÉRARD, BIETT, BLACHE, BRESCHET, CALMEIL, AL. CAZENAVE, CHOMEL, H. CLOQUET, J. CLOQUET, COUTANCEAU, DALMAS, DANCE, DESORMEAUX, DEZEIMERIS, P. DUBOIS, FERRUS, GEORGET, GERDY, GUÉRARD, GUERSENT, ITARD, LAGNEAU, LANDRÉ-BEAUVAIS, LAUGIER, LITTRÉ, LOUIS, MARC, MARJOLIN, MURAT, OLLIVIER, ORFILA, OUDET, PELLETIER, PRAVAZ, RAIGE-DELORME, REYNAUD, RICHARD, ROCHOUX, ROSTAN, ROUX, RULLIER, SOUBEIRAN, TROUSSEAU, VELPEAU, VILLERMÉ.

Deuxième Edition,

ENTIÈREMENT REFONDUE ET CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE.

TOME ONZIÈME.

EAU-ENC.

PARIS.

BÉCHET JNE, LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 4.

1835.

DICTIONNAIRE
DE MÉDECINE.

E

EAU. — Les anciens, en mettant ce corps au nombre des élémens, eurent, sans doute, moins en vue sa composition chimique que le rôle important qu'il joue dans la nature : en effet, il n'en est pas un seul qui soit aussi universellement répandu, et dont l'influence soit aussi puissante. On le rencontre dans les trois règnes : dans le règne inorganique, il constitue à l'état solide la glace, la neige, dont les masses immenses couvrent éternellement le sol dans les régions froides de l'atmosphère, ou dont les cristaux disséminés et flottant dans l'air impriment à la lumière les plus curieuses modifications. Liquide, il inonde la plus grande partie du globe, circule à des profondeurs variables au dessous de sa surface, ou reste suspendu au milieu de l'air, auquel il est, d'ailleurs, sans cesse mêlé à l'état de vapeur vésiculaire ou transparente. L'eau est, sans contredit, le principal agent des modifications qui s'opèrent sans interruption dans la croûte solide de notre globe, agent d'autant plus efficace, qu'à la puissance mécanique il réunit la puissance chimique. Dans le règne organique, son importance n'est pas moins grande; elle est un élément nécessaire de tous les tissus ; c'est à sa présence qu'ils doivent leurs propriétés physiques : ce tendon, si résistant et si flexible, opaque et nacré, devient jaunâtre, transparent, dur et fragile par la dessiccation, et le séjour dans l'eau lui rend promptement ses caractères primitifs; mais elle est, en outre, la base de tous les fluides qui circulent dans les vaisseaux, et, après avoir servi à transporter dans les points les plus éloignés les divers élémens nécessaires à l'entretien de la vie, elle fournit à la trame des organes ceux qui la constituent elle-même.

Nous ne croyons pas devoir entrer ici dans des détails sur les caractères chimiques de l'eau; ils sont de deux ordres : tantôt elle s'unit en totalité dans les corps qu'on lui présente, et elle forme des hydrates solides ou liquides; tantôt elle se décompose et cède, soit l'un, soit l'autre de ses élémens, et, dans certains cas, tous les deux à la fois.

Quant au mode d'action de l'eau sur les différens corps, on le trouvera consigné dans l'histoire particulière de chacun d'eux. C'est aussi pour éviter les répétitions que nous nous bornerons ici, dans l'étude des propriétés physiques de ce fluide, à l'examen des points qui n'ont pu être traités dans d'autres articles. (*Voy.* ATMOSPHÈRE, CHALEUR, ÉLECTRICITÉ, LUMIÈRE.)

I. *Caractères particuliers de l'eau. — Des diverses espèces d'eaux.* — L'eau est un liquide incolore, insipide, inodore, vaporisable saus résidu, sans action sur les couleurs végétales, et ne précipitant par aucun réactif. Il est presque superflu de faire remarquer que nous en exceptons ceux qui sont de nature à être décomposés par l'eau elle-même. Mais ce n'est que par la distillation la plus soigneuse que l'on peut obtenir l'eau dans cet état de pureté. Berzelius conseille d'employer pour cet objet les mêmes vaisseaux dont on se sert pour la préparation de l'eau-de-vie; il blâme l'emploi de ceux qui servent pour l'alcool, parce que la petite portion qui en reste dans le serpentin s'acidifiant par l'entrée de l'air, donne lieu à la formation d'acétate de cuivre, qui se mêle au produit obtenu. En outre, l'alcool indécomposé, entraîné par l'eau, se détruisant peu à peu, amène bientôt un trouble dans le liquide, suivi d'un dépôt muqueux. Les vaisseaux de verre sont attaqués et dissous par l'eau. Le réfrigérant sera en étain pur ou en cuivre fortement étamé, et on évitera les soudures de plomb et d'étain qui se dissolvent toujours en quantité notable dans le liquide distillé. Enfin on arrêtera l'opération quand on aura obtenu les deux tiers de l'eau employée, sans quoi le résidu pourrait la rendre empyreumatique. Quelques auteurs conseillent de rejeter aussi les premières portions qui renferment ordinairement de l'acide carbonique ou du carbonate d'ammoniaque.

A défaut d'eau convenablement préparée, Berzelius pense que l'eau de pluie et l'eau de neige sont assez pures pour être employées dans la plupart des opérations chimiques. Cette pro-

position doit être surtout applicable à celle que l'on recueillerait après une chute déjà prolongée; car les premières portions entraînent une foule de corps étrangers suspendus dans l'air.

Le poids spécifique de l'eau est de 1 gramme pour un centilitre à + 4°,031 (les erreurs possibles en plus ou en moins ne dépassent pas 0,135. Haellstroem, 1835) : c'est à cette température qu'elle atteint son maximum de densité; celle-ci n'offre presque aucune différence à 0° et à + 8°; elle s'élève à 1,000000 pour le premier terme, et à 1,0000008 pour le second. On pouvait conclure de ces faits que la température du fond des grandes masses d'eau devait présenter une certaine constance très favorable à l'entretien de la vie chez les animaux qui les habitent : De La Bêche a confirmé ces données théoriques par ses expériences nombreuses sur les lacs de la Suisse; il y a même ceci de digne de remarque, que ces recherches ont été faites dans les conditions atmosphériques les plus opposées : tantôt le thermomètre marquait + 20° à l'air, tantôt au contraire, le froid était si vif, que l'eau gelait sur les rames du bateau : dans tous les cas, à mesure que l'on descendait, on s'approchait de plus en plus du terme précité. On sait que c'est à cette cause que l'on doit rapporter la permanente liquidité du fond des rivières un peu profondes, dans les hivers les plus rigoureux, et dans les pays les plus reculés vers le nord, tels que la Suède.

La compressibilité de l'eau est admise aujourd'hui sans contestation par les physiciens; elle est de 51,3 millionièmes de millimètres par atmosphère. Un fait assez curieux, c'est que l'air qu'elle contient en dissolution la rend un peu moins compressible; elle ne l'est alors que de 49,5 million (Colladon et Sturm). Quoi qu'il en soit, cette diminution de volume, si peu considérable qu'elle paraisse, doit concourir à augmenter beaucoup la densité dans les masses profondes, et à fixer, dans certaines limites, le domicile des êtres qui y vivent : ils ne pourront les franchir sans que la réaction des gaz de leur vessie natatoire se fasse sentir, de manière à rendre impossible le jeu des divers organes.

L'eau se solidifie à 0° : cependant, si on la tient dans un repos parfait, elle peut être refroidie à — 5° sans changer d'état : mais la moindre agitation détermine rapidement le phénomène

qui s'accompagne d'une élévation sensible de température. Lorsque l'eau contient des matières étrangères en dissolution, elle se gèle d'autant plus tard, que leur proportion est plus grande ; il est même à noter que les élémens dissous se séparent de la portion congelée qui est formée d'eau presque pure, et restent mêlés à la partie qui persiste dans l'état liquide.

A + 100°, et à la pression de $0^m,76$, l'eau se réduit en vapeur ; la quantité de chaleur qu'elle absorbe dans ce changement d'état est égale à celle qui élèverait la température du liquide de + 100° à + 531° (Despretz).

L'eau, quelle que soit son origine, renferme toujours de l'air en dissolution : nous indiquerons plus bas les exceptions à cette règle. La proportion de gaz s'élève de 5 à 5,25 pour cent (Saussure); cet air renferme en volume 1,6 d'oxygène et 3,4 d'azote (Gay-Lussac et Humboldt) : il est donc de 0,55 plus oxygéné que l'air ordinaire. Nous reviendrons bientôt sur ces faits, auxquels on a cru devoir récemment attribuer une grande part à la production du goître endémique dans certains pays.

L'eau résulte de la réunion de 11,096 parties en poids ou 2 volumes d'hydrogène avec 88,904 parties ou 1 volume d'oxygène.

Les usages de l'eau sont très importans : c'est de tous les dissolvans le plus employé. Elle constitue la boisson habituelle de la majeure partie des animaux, et forme la base de celle des autres ; elle sert de véhicule à la plupart des médicamens et offre au thérapeutiste le moyen le plus facile d'appliquer ou de soustraire la chaleur.

Considérée comme boisson, l'eau doit avoir pour caractères d'être claire, limpide, incolore, inodore, d'une saveur fraîche et pénétrante ; elle conservera sa transparence après l'ébullition, dissoudra le savon et cuira les légumes, les herbes et les viandes. Mais toutes les eaux ne présentent pas cet ensemble de propriétés ; les unes, à raison des conditions dans lesquelles elles se trouvent placées ; les autres, par les altérations qui s'y sont développées. Les différentes espèces d'eaux dont l'homme ou les animaux peuvent faire usage comme boisson habituelle ou accidentelle sont l'eau distillée, celle qui provient de la fonte de la glace ou de la neige, l'eau de pluie, celle de fontaine, de puits artésiens, de source, l'eau de puits,

l'eau de rivière, de lac, de marais, d'étang, de mare ou de citerne, et enfin l'eau de mer.

Il est rare de faire servir l'eau distillée aux usages domestiques. Ce n'est que dans les cas de voyages de long cours, pendant lesquels le manque d'eau s'est fait sentir, qu'on a cherché à tirer parti de l'eau de la mer en la soumettant à la distillation : nous y reviendrons plus loin. Quant aux eaux de glace et de neige, depuis la proscription dont Hippocrate les a frappées, elles ont été presque généralement prohibées par les médecins : on leur a attribué une grande influence dans la production de certaines maladies endémiques : nous examinerons cette question par la suite ; nous nous bornons à faire observer ici que l'opinion d'Hippocrate repose sur un fait physique mal interprété, ou plutôt mal observé : « Faites geler, dit-il, une certaine mesure d'eau, puis placez-la dans des conditions propres à en opérer la liquéfaction, vous reconnaîtrez bientôt une notable diminution dans le liquide ; donc, ajoute-t-il, la congélation enlève à l'eau ce qu'elle renferme de plus léger, et ne lui laisse que les parties les plus pesantes : c'est pourquoi je regarde les eaux qui proviennent de la fonte de la neige et de la glace comme les plus nuisibles de toutes (*De aeribus, aquis et locis*). » Il me semble évident que l'erreur que renferme ce passage tient à ce que le vase qui servait à l'expérience était sans doute entièrement rempli de liquide, dont une partie se répandait au dehors par suite de l'augmentation de volume qui précède la congélation : le glaçon formé remplissait à la vérité le vase, mais il ne représentait qu'une portion de l'eau employée. L'eau de glace ne diffère de toute autre espèce d'eau que parce qu'elle ne renferme pas d'air au moment de sa liquéfaction ; mais si on a le soin de la tenir assez longtemps exposée au contact de ce fluide, elle ne tarde pas à en dissoudre la proportion qui est en rapport avec la pression atmosphérique du lieu où l'on se trouve. Quant à l'eau de neige, c'est à tort qu'on l'a regardée comme plus oxygénée que les autres ; sa densité est la même que celle de l'eau distillée, dont elle peut tenir la place dans une infinité d'opérations chimiques : toutefois elle laisse souvent, comme l'eau de pluie, déposer des matières qu'elle a entraînées dans son passage à travers l'air, ou qui s'y sont développées (*Uredo nivealis* des neiges rouges des Alpes (Saussure), etc. Néanmoins on s'accorde à recon-

naître que l'eau de neige, ainsi que celle qui provient de la fonte de la glace, est douée d'une saveur particulière (Berzelius). Ce goût dépendrait-il de l'absence de l'air? mais alors on ne doit le rencontrer que dans l'eau dont la liquéfaction est récente, et l'exposition à l'air la lui fera bientôt perdre : ce sont des faits qui méritent d'être vérifiés. Les *eaux pluviales* sont soigneusement recueillies dans une foule de contrées élevées; elles alimentent les citernes, et s'emploient également comme boisson et pour les besoins de l'économie domestique. Par elles-mêmes les eaux de pluie sont pures; elles peuvent même suppléer aussi au manque d'eau distillée, si elles ont été recueillies en rase campagne, dans un vase large, et quelque temps après le commencement de la chute : celle qui tombe d'abord se charge de corpuscules qui s'en séparent ensuite. La nature de ces dépôts est très variable; dans quelques cas rares, ils sont assez abondans pour communiquer à l'eau une teinte plus ou moins foncée : telles étaient sans doute les pluies de sang, célèbres dans l'antiquité : ce prétendu sang n'était peut-être qu'une substance argileuse, comme celle qui colorait la pluie rouge recueillie, en 1813, dans le royaume de Naples, ou de l'hydrochlorate de cobalt, ainsi qu'on en a constaté la présence dans la pluie tombée, en 1819, à Blankenberg (*Annales de chim. et de phys.*). Les pluies *de soufre* doivent la couleur qui les caractérise au pollen des pins et des genévriers (Berzelius); et la pluie noire qui fut observée, en 1819, à Montréal, au Canada, tenait la sienne d'une matière charbonneuse extrêmement divisée, etc. Dans les temps d'orage, l'eau de pluie renferme une proportion notable d'acide nitrique, et, dans le plus grand nombre des cas, elle tient de l'air en dissolution. Les eaux météoriques s'infiltrant dans les couches perméables des terrains secondaires et tertiaires qui sont à nu sur les flancs et les sommets des collines, les parcourent dans leur partie inclinée, en vertu de la pesanteur, en chassant devant elles par leur pression dans les branches horizontales, le fluide qui les remplit, comme tout à l'heure, parvenues dans le même point, elles seront poussées, à leur tour, par les colonnes liquides qui leur auront succédé dans les portions relevées des couches; leur réunion forme des nappes stationnaires ou courantes, des rivières souterraines distinctes ou communiquant entre elles, situées souvent les unes au des-

sus des autres, à des profondeurs variables, circulant avec plus ou moins de rapidité dans les intervalles vides compris entre certaines couches imperméables au sein des massifs minéralogiques stratifiés. Ce sont ces eaux qui alimentent les puits, les sources, les fontaines jaillissantes naturelles ou artificielles, etc. Mais, dans leur trajet au sein des différentes roches, elles se chargent des divers principes qui les constituent; leur action dissolvante est encore augmentée, et par la pression des colonnes supérieures qui y fixent l'acide carbonique qu'elles ont commencé à rencontrer à peu de distance au dessous de la surface, et par la chaleur qui va toujours croissant à mesure que l'on descend plus profondément: aussi toutes ces eaux sont-elles plus ou moins chargées de carbonates terreux ou métalliques rendus solubles par l'excès d'acide; de chlorures, de sulfures alcalins, de sulfates, de silice même: parvenues au contact de l'air, le refroidissement, la diminution de pression qui permet aux gaz de se dégager, l'action chimique de l'air, entraînent la précipitation de substances qui se déposent en couches, dont quelques-unes acquièrent parfois une énorme épaisseur : c'est ce qui fait que toutes ces eaux sont généralement *dures;* elles se purifient en coulant à l'air, ou après une exposition suffisamment prolongée, à moins que la nature des matières dissoutes soit telle, que le changement de pression ou de température, que la présence ou l'absence de l'oxygène atmosphérique ne modifient en rien leur solubilité dans le liquide (carbonate de soude, sulfate de chaux, de soude ou de magnésie, etc.).

Les rivières prenant ordinairement naissance dans les collines, grossies par la fonte des neiges ou des glaciers, par les pluies, les sources, participent aux propriétés de ces différentes espèces d'eaux : néanmoins, quand on les examine à une certaine distance de leur origine, leur eau est, en général, assez pure: il faut toutefois tenir compte de la masse de fluide, de la vitesse du courant, de l'insolation, de l'aérage, de la nature du fond, des végétaux qui y croissent ou s'y décomposent. Ainsi, un volume considérable, un cours rapide sur un sol sablonneux, entre des rives peu élevées et bien découvertes, seront toujours plus propres que les conditions opposées à développer et à entretenir dans l'eau les qualités que nous cherchons : souvent même, lorsque deux rivières se

rencontrent, leurs eaux restent encore assez long-temps distinctes pour que l'analyse la plus grossière puisse reconnaître les élémens qui caractérisent chacune d'elles. A Paris, par exemple, les deux rives de la Seine offrent de notables différences, quant à la nature des principes que l'eau tient en dissolution; la rive gauche renferme plus de sels calcaires que la droite : les sels magnésiens prédominent dans celle-ci, où l'on rencontre encore en suspension une partie des matières que charrie la Marne, qui roule sur un terrain meuble : c'est d'après des considérations de ce genre que Vauquelin conseillait de prendre l'eau à la rive gauche, au-dessus du pont d'Austerlitz, pour la distribuer dans toute la ville. Nous ne dirons rien sur l'eau des lacs : elle ne diffère pas sensiblement de celle des rivières qui y affluent et y déposent les détritus qu'elles entraînent : néanmoins, celle que l'on recueille sur leurs bords, aussi bien que sur ceux des rivières basses et peu rapides, ressemble beaucoup aux eaux des étangs et des marais; ici le défaut de mouvement permet aux végétaux de naître et de mourir sur la vase qui en forme le fond; leurs débris et ceux des animaux qui y ont vécu, donnent lieu à la présence dans le liquide d'une plus forte proportion de principes organiques; souvent il en résulte une saveur fade et une odeur désagréable; mais, dans tous les cas, l'oxygène a disparu, on n'y rencontre plus que l'azote.

La grande quantité de substances salines que l'eau de mer tient en dissolution ne permet pas de l'employer comme boisson; toutefois, les accidens qu'entraîne la privation de l'eau douce dans les voyages de long cours, la difficulté de la conserver sans altération, et souvent de renouveler la provision épuisée, ont fait désirer depuis long-temps un procédé à l'aide duquel elle pût être rendue potable. Trois moyens ont été proposés pour atteindre ce but : la congélation, la filtration et la distillation. Il est bien vrai que la glace qui se forme à la surface de la mer, ne renferme qu'une minime quantité de sels, et donne, par la fonte, de l'eau douce et bonne à boire. Cook, dans son deuxième voyage, en fit recueillir de quoi remplir quinze tonneaux : «Seulement, dit Forster, comme l'air fixe en avait été chassé, tous ceux qui en burent éprouvèrent une enflure dans les glandes de la gorge; l'eau de neige et de glace produisent toujours cet effet.» Ce passage est trop peu détaillé

pour que l'on puisse l'interpréter d'une manière rigoureuse; toutefois on est tenté de penser qu'il s'agit simplement d'angines tonsillaires causées par la basse température du liquide. Quoi qu'il en soit, ce moyen, dont la nature fait tous les frais dans les régions polaires, n'est pas exécutable ailleurs. Quant à la filtration, on ne peut nier que les premières portions de liquide qui s'écoulent après avoir traversé une colonne de sable sec de quinze pieds, renfermée dans un siphon renversé, ne soient parfaitement douces; mais bientôt l'eau redevient salée, et se charge même du sel qui s'en était séparé d'abord. Reste donc la distillation: Cook, Bougainville, Phips, Hamelin, l'ont employée avec avantage. Dans les premiers essais on mêlait à l'eau de la mer des substances alcalines, telles que la chaux ou la potasse; plus tard, on se borna à la distillation pure et simple. En 1817, des expériences ont été faites en présence d'une commission nommée par le ministre de la marine, sous la direction de M. de Freycinet, qui, embarqué comme lieutenant dans l'expédition de Baudin aux Terres-Australes, avait fait alors, avec une partie de l'équipage, un long usage d'eau de mer distillée, sans le plus léger inconvénient, la préférant même à l'eau douce qui n'avait qu'un mois d'embarcation. Dans ces expériences, le produit obtenu offrit d'abord une odeur et un goût empyreumatiques; mais il faut noter que l'eau de Seine, distillée dans le même alambic, présenta les mêmes phénomènes : cette odeur et ce goût disparurent après quelques jours d'exposition à l'air; il était alors difficile de ne pas confondre cette eau avec l'eau douce ordinaire : les réactifs chimiques n'y occasionaient aucun trouble : d'ailleurs les produits étaient abondans; l'appareil employé fournissait 38 litres par heure; enfin, bien que ces considérations ne soient qu'accessoires pour nous, il n'est pas inutile de faire remarquer, pour la solution définitive de la question, que les frais de la distillation sont inférieurs à ceux d'embarquement, que l'aménagement et l'approvisionuement du combustible sont plus faciles que ceux de l'eau douce, etc. Le problème paraît donc résolu, et les travaux plus récens tentés sur cette matière n'ont fait que confirmer les résultats que nous venons d'indiquer.

L'eau la plus pure, lorsqu'elle n'est pas employée dans un court intervalle de temps, peut s'altérer à la longue; c'est ce qui fait que la conservation de ce précieux liquide offre une des ques-

tions les plus intéressantes de l'hygiène publique, puisque, non-seulement pour les vaisseaux, mais encore dans une foule de localités, on n'a que ce moyen de se procurer habituellement l'eau nécessaire aux besoins de l'homme et des animaux domestiques. Nous croyons donc à propos de dire quelques mots sur les citernes et les réservoirs; il n'entre pas dans notre plan d'indiquer ici les règles qu'il convient de suivre dans la construction des citernes : nous nous bornerons à faire observer que l'eau qu'elles renferment est souvent altérée par des débris organiques, dont le moindre inconvénient est de leur communiquer un goût et une odeur désagréables, et d'altérer les gaz qui s'y trouvent dissous. Les réservoirs, et ceux de bois en particulier, sont tout-à-fait assimilables aux citernes. On a conseillé, pour la marine, l'emploi des douves charbonnées à l'intérieur; on est fondé à penser que les résultats n'ont pas répondu aux espérances, puisque le gouvernement y a renoncé. Conservée dans des caisses de fer, l'eau ne perd aucune de ses propriétés, mais l'oxydation est si rapide au dedans et au dehors, que ce moyen devient très dispendieux. M. Keraudren a proposé de substituer le plomb au fer; mais l'eau acquiert, par son contact avec ce métal, la propriété de noircir par l'hydrogène sulfuré : l'air et l'humidité réunis oxydent le plomb qui se dissout bientôt à la faveur de l'acide carbonique : on pourrait craindre que l'usage habituel d'une telle eau ne fût suivi des accidens propres aux préparations saturnines : nous en rapporterons plus loin des exemples. L'enduit de mastic de fontainier, indiqué par quelques personnes, donne à l'eau une odeur fétide. Enfin le procédé de M. Périnet (*Journ. de pharm.*, t. IV, p. 327) nous paraît mériter d'être généralement connu; cet auteur a conservé de l'eau dans des futailles sans qu'il en résultât aucune modification dans ses propriétés, depuis le 1er août 1807 jusqu'au 1er janvier 1814, en y mêlant un kilogramme et demi de peroxyde de manganèse en poudre pour 250 litres, et agitant tous les quinze jours.

Quelle que soit la cause qui a déterminé l'altération de l'eau, on peut la purifier par plusieurs moyens : sa limpidité seule est-elle troublée par la présence de corps étrangers? La filtration au sable suffit pour les en séparer. On assure que les substances amères et astringentes végétales ont la propriété de précipiter des eaux les matières terreuses qui y sont tenues, soit en sus-

pension, soit en dissolution, à l'aide des acides; on a même expliqué de la sorte l'impropriété à la teinture des eaux qui roulent sur des terrains calcaires (Virey, *Journ. de pharm.*, t. I). S'agit-il d'une eau croupie, la filtration au charbon la rend de suite insipide et inodore : la simple addition du charbon paraît même conduire au but que l'on se propose. M. Pelletier a vu l'eau croupissante d'un étang, qui causait une affection éruptive et la mort des poissons qu'elle renfermait, assainie par la projection du noir animal (*Journal de Pharmacie*). C'est sans doute ainsi qu'agissaient les charbons du feu de la Saint-Jean, qu'on était autrefois dans l'usage de jeter dans les puits et les citernes pour les purifier. Suivant Habich, 1 partie de chaux et 2 parties d'alun, ou mieux 4 parties de charbon animal et 1 partie d'alun, mêlées à l'eau croupie, dans la proportion d'un millième, suffisent pour lui rendre ses propriétés premières : après une nuit de contact, l'opération est terminée; l'alun ne se retrouve plus dans le liquide : il vaut pourtant mieux commencer par mêler le charbon en poudre, et n'ajouter le sel que le lendemain (*Journ. de pharm.*, t. XV, p. 435).

L'eau clarifiée au charbon ayant perdu l'air qu'elle tenait en dissolution, on le lui rend (à l'établissement du quai des Célestins), en la faisant tomber, sous forme de pluie, dans un grand réservoir; quand on opère en petit, l'agitation et une exposition à l'air, de quelques heures, donnent lieu au même résultat. On reconnaît que l'eau est aérée, quand, en y mêlant une solution de sulfate de fer au minimum, et ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque, le précipité blanc qui se forme passe au vert, puis au jaune orangé : il est bien entendu que l'on doit agir à l'abri du contact de l'air.

Les eaux chargées de sulfate de chaux, comme celles des puits de Paris, ne peuvent ni dissoudre le savon, ni cuire les légumes secs, tels que haricots, fèves, pois, etc. Suivant Vauquelin, cela tient à ce que les alcalis qu'ils renferment décomposent le sel calcaire, dont la base forme un composé insoluble avec la matière végéto-animale de ces mêmes légumes. L'addition, d'après M. Thénard, d'un peu de carbonate de soude les rend propres à ces usages, en changeant la nature du sel dissous : toutefois, après cette addition, ces eaux ont une saveur légèrement amère, et des propriétés laxatives qui ne permettent guère de les employer comme boisson. Enfin

une cause d'altération rapide de l'eau est l'existence simultanée dans ce liquide d'un sulfate alcalin et de matière organique : celle-ci fournit de l'hydrogène, dont l'union avec le soufre de l'acide donne lieu à de l'hydrogène sulfuré qui reste en dissolution : on voit cette réaction se produire en peu de jours dans l'eau provenant du canal de l'Ourcq, ce qui tient sans doute à la forte proportion de sel et de substance végéto-animale qui s'y rencontrent.

II. *Des usages particuliers de l'eau, et de ses effets sur l'organisme.* — Les effets des boissons aqueuses varient suivant la température, la quantité, la composition chimique du liquide, suivant aussi la disposition actuelle de la personne qui en fait usage. On doit croire qu'une grande quantité d'eau ingérée sans soif dans l'estomac, cause une vive anxiété, quand on se rappelle qu'autrefois, dans la question ordinaire, on entonnait quatre pintes de liquide, et huit dans la question extraordinaire, aux malheureux dont on voulait obtenir des aveux. La sage abolition de ce cruel supplice nous dispense de nous occuper de ce genre d'action. L'eau tempérée, prise en excès pendant les repas ou dans leur intervalle, jette les organes digestifs dans une atonie remarquable, particulièrement pendant l'été, lorsque le corps est déjà épuisé par les sueurs abondantes qui le couvrent; les fonctions gastriques et intestinales ne s'exercent plus qu'incomplétement; alors les alimens sont rejétés par le vomissement qui persiste après leur entière expulsion, et des flux dysentériques se manifestent; quelquefois divers phénomènes, tels que des crampes, viennent s'y joindre, et l'ensemble de tous ces symptômes offre une certaine ressemblance avec le choléra : j'ai rencontré plusieurs affections de ce genre dans mon service de l'hôpital Saint-Antoine, pendant l'été de 1833. On en voit aussi des exemples, chaque année, parmi les gens de la campagne, à l'époque de la moisson : quelquefois même la mort peut s'en suivre : *Scaliger*, Exercit., 33, § 2, *affert exemplum messoris, qui ab ardoribus solis incalescens et sitibundus nonnullos aquæ cyathos in ipso incalescentiæ actu potaverat; paulò post tamen illam haustam cecidit extinctus* (Baglivi). Il n'est pas rare non plus de voir l'ascite ou d'autres hydropisies apparaître subitement, surtout lorsqu'on s'abandonne au sommeil après avoir bu immodérément de l'eau dans la disposition corporelle dont nous avons parlé. Van Swieten en cite plusieurs

observations, et il ajoute que c'est pour prévenir ces accidens, que les chefs militaires ont la prudence d'empêcher leurs soldats, épuisés par la fatigue et la soif, de satisfaire sans précaution au besoin qui les accable. Une sécrétion urinaire ou cutanée copieuse peut seule conjurer ces résultats funestes, et c'est dans ce but que l'on donne le conseil de mêler à l'eau du vinaigre ou de l'eau-de-vie, le premier comme diurétique, et la seconde pour produire la diaphorèse. Toutefois, dans le plus grand nombre des cas, on n'observe que de simples coliques avec diarrhée, dont triomphent aussi le plus souvent les astringens et les toniques légers, associés aux narcotiques. Ajoutons, enfin, que ces effets de l'eau sont tellement vulgaires, qu'il est de précepte de ne jamais donner immédiatement à boire aux chevaux lorsqu'ils rentrent épuisés de chaleur et de fatigue, dans la crainte de leur causer des tranchées.

Prise modérément, l'eau tempérée favorise la digestion en divisant les alimens, et facilitant leur dissolution : il y a mieux, elle est indispensable à la formation du chyle. MM. Leuret et Lassaigne ont reconnu qu'un mammifère, tué pendant le travail de la digestion, ne présentait de chyle que s'il avait bu en mangeant. Bientôt l'eau de la boisson passe dans le sang, dont elle ne tarde pas à se séparer par les reins ou la peau.

Froide et sous forme solide, elle est très tonique ; c'est ce qui la fait rechercher par beaucoup de personnes dont la digestion, privée de ce secours, serait longue et pénible : l'excitation qui succède à son emploi peut devenir funeste quand l'estomac est vide, et plus encore si le corps est couvert de sueur ; souvent une mort instantanée en est la conséquence : « Un jeune homme, dit le docteur Currie, avait été, pendant plusieurs heures, occupé à une partie intéressante ; après que le jeu fut fini, il s'assit par terre, hors d'haleine et couvert d'une sueur abondante. Dans cet état, il dit à un domestique de lui apporter une cruche d'eau froide, qu'on venait de tirer d'un puits voisin. Il resta pendant quelques minutes la cruche à la main, mais dès qu'il eut repris haleine, il but tout d'un trait une grande quantité d'eau. Il porta aussitôt la main à son estomac, et se pencha en avant ; sa face devint pâle, sa respiration laborieuse, et, au bout de quelques minutes, il expira. Différens moyens furent employés pour le soulager, mais en vain. » Suivant Rush, il se passe peu d'étés à Philadelphie, sans que

l'on voie mourir subitement plusieurs individus après avoir bu de l'eau froide: il faut au moins 30° cent. de température extérieure, pour que ces accidens se produisent : les symptômes qui apparaissent dans les cas mortels sont les suivans : « Quelques minutes après que l'on a bu l'eau, la vue s'obscurcit; on chancelle, et si l'on n'est soutenu, l'on tombe; la respiration est pénible; un bruit râlant se fait entendre dans le pharynx; les narines et les joues se dilatent et se contractent à chaque inspiration : la face, d'une couleur livide, paraît gorgée de sang; les extrémités deviennent froides, le pouls est imperceptible, et si l'on n'apporte de prompts secours, en quatre ou cinq minutes la maladie se termine par la mort. » Quand la proportion d'eau est peu considérable, on n'observe que des spasmes aigus de la poitrine et de l'estomac, assez douloureux pour produire des syncopes et même l'asphyxie. Ce qui prouve que l'eau n'agit ici que par sa basse température, c'est que la bière, le punch glacé, produisent des accidens semblables : il y a quelques années, à Paris, pendant un été très chaud, des personnes se trouvèrent gravement incommodées, après avoir pris des glaces, et le nombre en fut assez considérable pour éveiller l'attention de l'autorité : une commission, dont MM. Orfila et Marjolin faisaient partie, fut chargée d'examiner tous les vases et ingrédiens employés dans les établissemens signalés comme les plus insalubres, et l'analyse la plus minutieuse ne fit rien découvrir; on ne put expliquer ces espèces d'empoisonnemens que par l'action du froid. Ces effets des boissons froides sur les hommes qui ont souffert de la soif, de la chaleur et de la fatigue, ont d'ailleurs été observés de tout temps. Alexandre, dit Quinte-Curce, perdit plus d'hommes sur les rives de l'Oxus, que ne lui en avait jamais coûté aucune bataille (liv. VII, § 19). Le laudanum liquide est, aux yeux de Rush, le seul remède certain à opposer à cette redoutable maladie : les doses doivent être en rapport avec la violence du mal : quelquefois on en a fait prendre jusqu'à près d'une cuillerée à bouche avant d'obtenir aucun soulagement. D'autres maladies moins promptes dans leur apparition, mais non moins graves, peuvent aussi résulter de cet usage imprudent de l'eau froide; la phthisie est de ce nombre. Tous les auteurs sont remplis d'observations d'hémoptoïques, qui le sont devenus subitement après des imprudences de ce

genre, et chez lesquels rien n'a pu arrêter la production des tubercules. Il serait facile d'accumuler ici d'autres exemples de cette espèce d'influence : ce qui précède doit suffire pour en faire apprécier toute l'importance.

Nous avons peu de choses à dire sur l'action de l'eau chaude prise comme boisson habituelle : nous connoissons plusieurs personnes dont l'estomac paresseux accomplit mal ses fonctions quand elles font usage de boissons froides; la température de celles-ci et de certains alimens liquides doit même être très élevée (+ 50° à + 80° centig.) : tout le monde sait que les boissons aromatiques, dont on sert pour aider la digestion, doivent être prises presque bouillantes, telles que l'infusion de thé ou de camomille; il est douteux que, tempérées, elles eussent la même efficacité. A Rome, du temps des empereurs, on buvait de l'eau très chaude, comme objet de sensualité, pour exciter les forces digestives : tantôt on la mêlait au vin, et tantôt on la prenait pure; il paraît qu'on la servait à la fin des repas : *Caldam poscis aquam, sed nondùm frigidà venit*, dit Martial à un convive trop diligent. Les effets de ces boissons ne sont pas immédiatement à craindre, comme ceux de l'eau glacée, mais à la longue, la tonicité de l'estomac et des intestins en reçoit une atteinte profonde. *Undè et medici totiès observant insuperabiles ventriculi languores in illis qui tepidis aquosis illis potibus abutuntur.* (Van Swieten.) On assure aussi que l'eau étanche mieux la soif quand elle est chaude que lorsque sa température se rapproche de celle du corps ; c'est un fait qu'il est facile de vérifier. On prétend enfin que dans les régions tropicales on peut se procurer un sentiment de fraîcheur agréable, en buvant de l'eau à + 30 et quelques degrés, dont l'usage est suivi de sueurs copieuses.

III. *Maladies attribuées à l'influence de certaines eaux.* — Plusieurs maladies épidémiques ont été considérées comme étant la conséquence de l'emploi habituel de certaines eaux : c'est à cette cause que l'on rapporte les goîtres si fréquens dans les Alpes, les Cordillières, le Tirol, etc.; la carie des dents, commune aux habitans d'une foule de localités; la diarrhée qui attaque la plupart des étrangers dans les premiers temps de leur séjour à Paris, etc. Malheureusement la science est trop peu avancée sur ce point, comme sur presque tout ce qui a trait à l'hygiène, tant publique que privée, pour que nous

puissions résoudre des problèmes en apparence si simples : nous nous bornerons ici à présenter quelques considérations sur l'étiologie du goître, qui se rattachent au sujet de cet article.

L'opinion générale qui assigne l'origine de cette maladie aux propriétés nuisibles de l'eau, est fondée sur des faits qui lui donnent une grande probabilité : ainsi on voit souvent des goîtreux changer de résidence, et séjourner pendant quelque temps dans un pays où la maladie n'est pas endémique : climat, régime, habitudes, rien, excepté l'eau, n'est changé, et la guérison ne tarde pas à être complète : bien plus, des personnes fixées dans des endroits où le goître est presque général, ont pu s'y soustraire en s'abstenant de boire de l'eau du lieu qu'elles habitaient, et n'employant que celles qu'elles faisaient venir de quelque rivière réputée bonne. Mais en quoi l'eau qui ne produit pas le goître se distingue-t-elle de celle qui le produit? S'il faut en croire M. Boussingault, la seule différence qui existe entre elles vient de ce que l'une est oxygénée, tandis que l'autre ne l'est pas ou l'est à peine. Quant à la cause de cette disparition de l'oxygène, elle est loin d'être unique : en première ligne, nous placerons l'*élévation du sol.* Il est de principe en physique, que, sous une pression quelconque, l'eau, pour se saturer d'un gaz donné, en prend toujours le même volume pourvu que l'affinité qui les unit soit peu énergique : la pression augmente-t-elle, le gaz dissous se contracte, et permet à l'eau d'en recevoir une nouvelle proportion; quand elle diminue, il y a, au contraire, dilatation du gaz, dont une partie est obligée de s'échapper du liquide; on exprime aussi ces faits d'une manière non moins exacte, en disant que la *densité du gaz dissous et celle du gaz atmosphérique sont dans un rapport constant :* d'après cela, il est facile de concevoir qu'à mesure qu'on s'élève, l'air retenu par l'eau diminue de quantité, à tel point, que, dans les Cordillières, par exemple, il n'en reste pas assez à 3,600^{m}, pour entretenir la vie chez les poissons; aussi ne rencontre-t-on plus ces animaux dans les étangs de diverses localités, où la température moyenne monte encore à + 8° cent., et pourtant la végétation y est active et les insectes nombreux. Des expériences directes faites sur les eaux dont on se sert dans plusieurs contrées élevées où le goître est endémique, ont donné par litre, après les corrections

de température et de pression, 11,8 cent. cubes (Santa Fé de Bogota 2,640^{m}), ct après 24^{h} et même 72^{h} d'exposition à l'air, 14,2 cent. cub., au lieu de 35 cent. cub. (si l'on admettait, avec M. de Saussure, que la proportion de l'air dissous est de 5 à 5,25 pour ceut du volume du liquide, on devrait avoir 50 cent. cub. d'air par litre, à 0,76 et à 0°, au lieu de 35). Dans tous les cas, la différence signalée est considérable, et elle se retrouve avec quelques variations dans les divers lieux situés à une grande hauteur où la maladie règne avec intensité. L'eau de pluie elle-même, qui, traversaut l'air sous forme de gouttelettes, est dans la condition la plus favorable pour le retenir, ne renfermait à Santa Fé, que 3 cent. cub. d'acide carbonique, et 14,2 d'air atmosphérique. M. Boussingault a signalé une particularité des plus curieuses, et bien propre à corroborer ses assertions : le village de Mariquita, où le goître est très commun, n'est élevé que de quelques centaines de mètres au dessus du niveau de la mer; mais l'eau qu'on y boit provient des glaciers de la Cordillière centrale, dont l'un, celui de Ruiz, a plus de 5,000^{m} : l'auteur a connu, dans ce pays, une famille au sein de laquelle la maladie ne se montrait pas; il a appris, par la suite, qu'on y était dans l'habitude de conserver l'eau du Guali dans un endroit frais pendant 30^{h} ou 40^{h} avant de s'en servir : plusieurs personnes du même lieu lui ont affirmé qu'en laissant reposer l'eau des torrens pendant un ou deux jours, elle ne produisait plus le goître : n'est-il pas probable que le repos, joint au peu d'élévation du sol, donnait au liquide le temps de s'aérer?

La présence de l'acide carbonique dans l'eau est aussi une cause puissante de la diminution de la quantité d'air que devrait contenir ce fluide. La chimie nous apprend que toutes les fois qu'on présente à un liquide deux gaz qui y sont inégalement solubles, ils s'y dissolvent en quantité proportionnelle à leur solubilité, et si leurs volumes sont différens, proportionnellement à leurs volumes respectifs. On peut prévoir d'après cela, que, mise en contact avec un mélange d'acide carbonique et d'air, l'eau se chargera d'une moindre proportion de chacun d'eux que s'il eût été seul; c'est ce que l'analyse de l'eau de Socorro (700^{m} de hauteur), où le goître est fort répandu, a démontré à M. Boussingault : un litre de liquide à douné 16 cent. cub. d'acide carbonique et 12 cent. cub.

d'air. Les puits de la ville de Socorro sont peu profonds et creusés dans le calcaire ou le grès calcarifère : ajoutons enfin, que, par une circonstance bien remarquable, un des amis de l'auteur, natif de cette ville, et membre d'une nombreuse famille, lui a donné l'assurance que les goîtres avaient été inconnus parmi les siens tant qu'ils avaient fait usage d'eau de pluie : le chef de la famille, médecin aragonais, avait fait construire une citerne pour la recueillir.

Le contact prolongé de certaines substances avides d'oxygène, telles que le fer, le soufre, les matières organiques, etc., est un autre obstacle à la présence de ce gaz dans l'eau : Dalton a même prouvé qu'il suffisait de conserver ce liquide dans des vases de bois, pour le désoxygéner. L'observation a appris à M. Boussingault que, dans certains pays, où l'on ne boit ni eaux de neiges, ni eaux calcaires, et où la maladie règne avec force, les eaux habituellement employées avaient long-temps séjourné sur de la tourbe, des feuilles mortes, du bois pourri, etc. L'analyse chimique a confirmé ses prévisions : un litre d'eau d'un marécage près Fontibon, a donné 12 cent. cub. d'acide carbonique, et 12 ceut. cub. d'air atmosphérique. Ces résultats expliqueraient très bien plusieurs des faits rapportés par Fodéré : la maladie est rare dans les lieux où les cours d'eau circulent avec rapidité ; elle est commune dans les vallées chaudes, humides, peu aérées. Les défrichemens de la vallée d'Aoste, opérés depuis 1792, ont diminué le nombre des malades : or ces travaux ont fait cesser la stagnation des eaux, permis l'arrivée des vents, la dessiccation des marais, etc.

Cette théorie a certainement, sur toutes celles qui l'ont précédée, l'avantage de faire concorder les faits les plus opposés en apparence; elle est séduisante par sa simplicité; mais avant de l'admettre exclusivement, il faut accumuler encore bien des observations. Il est en France une foule de localités où le goître existe endémiquement, et où il serait facile de vérifier par l'analyse l'exactitude des faits que nous venons d'exposer. Des expériences directes sur les animaux conduiraient peut-être aussi à des résultats positifs, et n'offriraient pas de grandes difficultés d'exécution. Si les données précédentes se trouvaient ainsi confirmées, le moyen préservatif le plus simple serait de faire absorber à l'eau les gaz qui lui manquent, par une exposition suffisamment prolongée; on pourrait aussi re-

cueillir les eaux pluviales : quant aux localités trop élevées pour que l'absorption de l'air fût possible, on verra à l'article GOÎTRE par quels moyens on parviendrait à y suppléer.

IV. *Altérations accidentelles de l'eau, et maladies qui en résultent.* — Nous avons déjà parlé de l'altération que l'eau éprouve dans les conduits ou les réservoirs de plomb : la proportion de métal dissous peut être assez considérable pour causer des accidens propres à la colique des peintres : *vidi integram familiam,* dit Van Swieten, *hoc morbo laborasse, dùm ad culinares usus adhibebatur aqua, in magno receptaculo plumbeo collecta, et diù hærens.* Accum rapporte, d'après Baker, l'exemple d'un gentilhomme, père de vingt-un enfans, dont treize lui survécurent : dans leur jeune âge, et *pendant tout le temps qu'ils restèrent dans la maison paternelle,* ils étaient continuellement sujets à des affections gastro-intestinales; le père fut longtemps paralysé, et la mère souffrait souvent de violentes coliques. Après la mort du père, la maison ayant été vendue, on trouva les tuyaux de la pompe profondément corrodés, et dans quelques parties le métal était réduit à l'épaisseur d'une feuille de papier. On pourrait désirer plus de détails dans cette observation; mais il semble que la circonstance de la paralysie du chef de la famille, jointe à celle de la durée et de l'espèce d'indisposition dont la mère et les enfans étaient affectés, suffisaient pour établir qu'il y a une relation intime entre ces effets et la cause que l'auteur leur assigne. Ce rapport est incontestable dans un autre fait cité par le même écrivain : il s'agit d'une famille dont tous les membres étaient fréquemment tourmentés de coliques. L'eau employée aux usages domestiques provenait d'une source fort éloignée, et était conduite dans des tuyaux de plomb; l'analyse y fit découvrir ce métal à l'état de carbonate; on leur substitua alors des tuyaux de bois, et *à partir de ce moment* aucune personne ne fut atteinte de douleurs d'entrailles.

Dans une foule d'industries, les résidus des diverses exploitations sont versés dans les rivières; ailleurs, ils sont conduits dans les terres pour s'y perdre par infiltration, et dans ce cas ils pourraient aller se mêler aux eaux des puits voisins; certains travaux s'exercent sur les rivières elles-mêmes; enfin celles-ci servent de décharge aux égouts, et quelquefois même aux fosses d'aisances des grandes villes : on conçoit combien il

serait intéressant pour l'hygiène, d'étudier l'influence que ces diverses causes peuvent exercer sur la salubrité des eaux. Je me souviens qu'il y a quelques années, on laissa arriver dans le sein de la Seine, auprès du pont des Arts, les eaux de la fabrique de gaz établie alors au Luxembourg : les environs du point où tombait le liquide infecté furent pendant plusieurs jours couverts d'une prodigieuse quantité de poissons morts. On lit dans le quatrième volume des *Annales d'hygiène* un rapport de M. Fremy sur les altérations qu'éprouvaient les eaux des puits de Châville par les écoulemens provenant d'une fabrique d'eaux-de-vie de fécule, puis de carton : l'examen géologique du terrain, l'analyse des résidus, celle des eaux des puits, et d'une manière encore plus directe, l'absence dans les puits de matières introduites à dessein dans les eaux de la fabrique, démontrèrent jusqu'à la dernière évidence le peu de fondement des plaintes des habitans de Châville, et firent connaître la cause des changemens réels dont les eaux de leurs puits étaient le siége. En 1827, l'Académie de médecine fut consultée sur la question de savoir si les fontaines publiques à établir dans la ville du Mans, pouvaient sans danger, être alimentées par l'eau qui aurait servi au rouissage du chanvre : tout le monde sait que ce végétal renferme un principe narcotique, qui le fait même rechercher des Orientaux pour la confection de l'*haschisch*, sorte de préparation enivrante dont les effets ne diffèrent pas de ceux de l'opium. M. Robiquet, rapporteur de la commission, établit que le rouissage introduisait à la vérité dans l'eau des matières délétères, mais en proportion insuffisante pour la rendre vénéneuse, et de plus que, les bestiaux s'abreuvant impunément dans les routoirs à eau stagnante, il était presque certain que le danger serait nul pour l'homme, de la part des routoirs à eau courante; enfin, par excès de précaution, il conseilla de laisser à l'eau un cours libre de 2 à 300 mètres depuis les derniers routoirs jusqu'à l'entrée des tuyaux de conduite pour lui donner le temps de s'aérer, de propager sur ses bords des plantes herbacées, dont les racines absorberaient les principes organiques qu'elle pourrait renfermer, et de la forcer à passer à travers plusieurs couches de sable et de charbon, avant de la répandre sur la voie publique. Bien que les deux faits que nous venons de citer soient négatifs, ils n'en sont pas moins une précieuse acquisition pour

la science, et nous regrettons que le manque de matériaux nous oblige de laisser sans réponse les graves questions que nous avons soulevées dans ce paragraphe, tant est grand, à nos yeux, l'intérêt qui se rattache à leur solution.

V. *Effets du contact habituel de l'eau.* — Certaines professions obligent ceux qui les exercent à séjourner le corps plongé dans l'eau jusqu'à la ceinture pendant une grande partie du jour, et durant presque tout le cours de l'année : tels sont les *débardeurs* ou *déchireurs* de bateaux et de trains, les *regrattiers* ou *ravageurs*, qui lavent le sable de la rivière dans de grandes sebiles de bois pour en retirer les particules métalliques que les égouts ont entraînées ; les pêcheurs à la ligne, etc. Ces professions sont considérées comme dangereuses par la plupart des chirurgiens de nos jours. On lit dans la *Nosographie* de M. Richerand : « Les individus qui ont les jambes exposées à une forte chaleur, comme les cuisiniers, et plus encore ceux qui les tiennent journellement plongées dans l'eau froide, comme les blanchisseuses, les ouvriers employés au flottage des trains de bois ou bien au déchirage des bateaux, offrent le plus souvent des ulcères atoniques (t. I, p. 388, 1821). » Ramazzini professa les mêmes opinions, et telle a été la puissance de ce préjugé, que la Société d'encouragement a proposé un prix de 1500 fr. pour l'invention d'une machine destinée au déchirage et à l'extraction des trains, etc. (9e année du Bull.). Pour éclaircir cette question, M. Parent du Châtelet s'est mis en rapport avec tous les ouvriers et avec leurs chefs, et il est arrivé à des conclusions opposées à l'opinion reçue, et à la connaissance de faits ignorés jusqu'à lui : sur 670 ouvriers, un seul était atteint d'ulcère atonique, qui s'ouvrait par le séjour dans l'eau et se fermait pendant l'hiver, quand le malade se livrait à d'autres travaux. Bien plus, un grand nombre d'entre eux étaient porteurs de larges cicatrices, provenant d'anciennes blessures, et qui n'offraient aucune tendance à se r'ouvrir : en revanche, ils sont sujets à une maladie particulière, qu'ils désignent entre eux sous le nom de *grenouille*, et qui consiste dans un ramollissement avec usure et gerçure de la peau ; les extrémités inférieures en sont plus fréquemment le siége que les supérieures, et particulièrement le talon et les espaces interdigitaux ; la peau est profondément fendillée ou comme usée, mâchée, en lambeaux, et le fond des crevasses

est rouge, pulpeux, très sensible : on croirait voir une plaie récente. Cette affection peut n'exister qu'aux pieds, mais on ne la rencontre jamais isolément aux mains : tant que les parties malades sont plongées dans l'eau, la douleur qu'elles déterminent est supportable, mais à l'air elle est des plus cuisantes; le repos suffit pour guérir cette singulière altération : d'ailleurs elle frappe plus de la moitié des ouvriers, et constamment les mêmes. Toutes les causes débilitantes favorisent son développement : ainsi, le tempérament lymphatique, une alimentation peu stimulante, mais, par dessus tout, la chaleur de l'eau : c'est ce qui explique pourquoi elle ne se montre qu'en été, et jusqu'à un certain point, proportionnellement à l'élévation de la température; pourquoi elle est plus commune là où l'eau est plus stagnante, comme dans le canal Saint-Martin, aux gares de Saint-Denis et de l'Arsenal; pourquoi, enfin, les pêcheurs qui restent dans l'eau courante jusqu'au genou, pendant dix ou douze heures chaque jour, en sont exempts. Les moyens préservatifs de la *grenouille* viennent encore à l'appui de cette manière de voir : les ouvriers en préviennent le développement ou en arrêtent l'accroissement en saupoudrant leurs souliers de tan, ou en faisant usage matin et soir de lotions de vinaigre ou d'une forte décoction d'hièble.

VI. *Action thérapeutique de l'eau.* — Depuis Hippocrate, qui le premier en a régularisé l'emploi, jusqu'à nos jours, l'eau a occupé, parmi les agens thérapeutiques, un rang dont l'importance a singulièrement varié. Tantôt vantée comme une panacée universelle, tantôt, laissée dans un oubli presque absolu, elle a pourtant fini par triompher de tous les obstacles nés de l'indifférence et de l'amour du merveilleux, et par obtenir des praticiens, dans une infinité de cas, une préférence sur tous les autres remèdes, qu'elle ne peut plus perdre à l'avenir. «J'aurais abandonné la chirurgie des armées, si on m'eût interdit l'usage de l'eau ;» ces paroles de Percy, (article *Eau* du *Dict. des sc. médic.*), résument de la manière la plus complète tout ce qu'il est possible de dire sur ce précieux agent, considéré sous le rapport chirurgical. Les détails dans lesquels nous allons entrer prouveront que, dans le traitement des maladies internes, son emploi, bien que moins général et moins sûr, mérite encore toute la sollicitude du médecin.

De toutes les boissons délayantes, l'eau est, sans contredit,

la plus simple, la plus commune et en même temps la plus efficace ; elle forme la base des tisanes, et c'est souvent d'elle que ces médicamens empruntent leurs principales propriétés : néanmoins nous sommes bien éloignés de partager l'opinion des auteurs qui regardent comme indifférente l'addition d'un principe acide ou gommeux, aromatique ou amer, et qui pensent que la proportion en est trop peu considérable et l'énergie trop faible pour exercer une action spéciale : il suffit, pour se convaincre du peu de fondement de cette opinion, d'observer, même sur l'homme sain, les effets de ces diverses boissons. Combien de personnes, d'ailleurs bien portantes, ont de la peine à digérer l'eau émulsionnée ou gommée, qui se trouvent bien d'une boisson légèrement amère? Ne savons-nous pas que les acidules excitent la toux chez beaucoup de femmes délicates, troublent la digestion chez plusieurs autres, augmentent le plus ordinairement la sécrétion urinaire? Enfin quel est le médecin qui n'a pas eu mille fois occasion de remarquer combien l'instinct des malades les guide d'une manière sûre dans une infinité de cas, et leur fait préférer à toutes les autres boissons celle qui est le mieux appropriée à leur mal? N'oublions pourtant pas que, si l'on obéissait plus fréquemment à ces indications naturelles, l'eau pure et simple, prise à la température ordinaire, serait de toutes les tisanes la plus usitée. A l'exception d'un petit nombre de maladies qui réclament l'emploi de l'eau à l'intérieur, c'est en application externe qu'on en a obtenu les plus grands résultats. Parmi les premières, nous citerons le choléra, les affections typhoïdes, dans le traitement desquelles la glace a été préconisée; l'hydrophobie, que M. Magendie a essayé de combattre en injectant de l'eau dans les veines : l'observation qu'il a publiée est des plus curieuses, malgré le peu de succès de la tentative : une livre et demie de liquide à + 30° cent. fut poussée dans la radiale; avant l'opération, le pouls battait de 130 à 150 fois par minute; les pulsations furent réduites à 80, les convulsions disparurent, et le malade but avec facilité : malheureusement cette amélioration fut de courte durée (*Archives gén. de méd.*, 1823). Parlerai-je du bizarre traitement de la goutte vanté par Cadet de Vaux? Il voulait que le patient bût quarante-huit verres d'eau chaude, de six onces chaque, à un quart d'heure l'un de l'autre. Dans la gravelle, les boissons aqueuses, prises

en grande quantité, ont l'avantage de permettre à la matière des dépôts de rester en dissolution dans l'urine. Van Swieten conseille, d'après plusieurs médecins italiens, qui en ont observé de bons effets, l'emploi de l'eau à la glace dans l'hémoptysie. Il rapporte, entre autres, le fait d'un jeune homme chez lequel l'hémorrhagie, qui avait résisté à de copieuses saignées, céda en quelques heures à cette boisson, prise à la dose d'un verre par quart d'heure; en même temps la fièvre et la toux diminuèrent, et en peu de jours la guérison fut complète. Cet auteur ne manque pas de faire remarquer que le succès dépend du mode d'emploi, et il rappelle que l'hémoptysie reconnaît souvent pour cause l'usage imprudent d'une boisson glacée. Enfin, dans les empoisonnemens par les substances corrosives, les boissons aqueuses sont encore d'une grande utilité; elles remplissent la double indication d'atténuer, en la divisant, l'action du poison, et de rendre plus facile son expulsion par le vomissement.

Les principaux modes d'application externe de l'eau sont: les fomentations, les lotions, les injections, les affusions, les douches, l'irrigation continue et enfin les bains. Les effets varient suivant la température du liquide, la durée et le genre du contact. L'eau froide détermine un ralentissement de la circulation capillaire et un resserrement d'abord vital, puis physique des petits vaisseaux, qui peut être poussé assez loin si la température est suffisamment basse, parce que leur cavité s'efface presque complétement: le sang en est exprimé et refoulé plus profondément; de là, décoloration, refroidissement et diminution de volume de la partie. Ces phénomènes persistent tant que l'application a lieu, et de plus, ils s'étendent de proche en proche aux organes sous-jacens. Si le contact est peu prolongé, la réaction ne tarde pas à se montrer: le sang, poussé avec force, dilate les vaisseaux, qui cèdent, à la manière d'un ressort qui se détend, s'ouvrent plus largement et se laissent traverser par un plus grand nombre de globules à la fois; la rubéfaction, l'élévation de température et le gonflement, sont les conséquences de cette circulation plus active: il n'est personne qui n'ait éprouvé un effet de ce genre en se frottant, pendant l'hiver, les mains avec de la neige. J'ai sous les yeux en ce moment une jeune femme d'une telle sensibilité à cet égard, qu'il lui est impossible, en toute

saison, de plonger pendant quelque temps ses mains dans l'eau fraîche sans les avoir immédiatement couvertes de plaques d'urticaire : j'ai été plusieurs fois témoin de ce phénomène. Mais si le contact est long-temps maintenu, le sang, poussé à chaque instant dans la direction des vaisseaux contractés, ne pouvant vaincre leur résistance, est obligé de suivre une autre route. On peut alors favoriser cette tendance, soit en diminuant la masse du liquide, soit en faisant usage sur un point plus ou moins éloigné des divers stimulans que fournit la matière médicale : il est évident, d'ailleurs, que ces effets seront d'autant plus marqués, que la temperature de l'eau sera moins élevée. On prévoit aisément tout le parti qu'il est possible de tirer de ces différentes manières d'agir de l'eau froide, ici pour exciter le mouvement vital dans un organe débilité, là pour le modérer, pour prévenir l'inflammation qui est imminente ou faire avorter celle qui s'est déjà développée; dans quelques cas, pour chasser le sang d'un organe dont l'engorgement peut devenir funeste; dans d'autres, pour le pousser vers un point où son abord doit exciter des mouvemens utiles à l'exercice de quelque fonction importante : nous nous bornerons à citer ici des exemples de chacun de ces modes d'action, renvoyant pour plus de détails aux articles spéciaux. — Suivant Percy, les douches ou les applications d'eau froide peuvent prévenir et même guérir des luxations spontanées, dissiper des ankyloses incomplètes. Hippocrate les avait déjà conseillées dans les tumeurs blanches non ulcérées, dans celles que détermine la goutte : on en a aussi obtenu de bons effets dans les cals difformes et dans le rachitis, etc. — Comme stimulant général, les lotions, affusions et bains froids, ont été recommandés dans les fièvres graves : le degré est déterminé par l'intensité de la chaleur fébrile. Quand la peau est aride, brûlante, le pouls accéléré, le délire violent, on fait des affusions de dix, vingt, trente pintes d'eau, et l'on réitère jusqu'à quatre et cinq fois par jour, suivant le dègré d'aridité de la peau et de la réapparition de la chaleur (*voyez* AFFUSIONS). Les bains froids sont également d'une grande utilité pour combattre les accidens de la chlorose. — Van Swieten raconte, d'après Floyer, un singulier exemple de guérison d'une bronchite chronique. Un homme toussait depuis plusieurs mois; tous les remèdes avaient été impuissans : il tomba

par hasard sur la glace, la brisa, et prit le bain froid le plus complet. De retour chez lui, il se vêtit chaudement, but une potion également chaude, et s'endormit : à partir de ce jour, la toux diminua rapidement et cessa bientôt. — Le même auteur cite encore un praticien italien qui, pour guérir l'hémoptysie, appliquait à nu sur la poitrine des compresses imbibées d'eau froide.—On prévient les suites d'une entorse en plongeant immédiatement l'articulation malade dans l'eau froide et l'y maintenant le plus long-temps possible.—La *Thèse* de M. Aubaye renferme plusieurs exemples curieux de la puissance de l'eau froide pour arrêter le développement de l'inflammation. J'en extrairai les deux exemples suivans : Un enfant, ayant voulu déranger une ruche, fut attaqué par l'essaim, qui lui couvrit le visage de piqûres; un gonflement énorme apparut en moins d'une heure : des fomentations froides et une saignée furent les seuls moyens mis en usage : le second et le troisième jour on éleva un peu la température de l'eau, et le quatrième jour tout était fini. Un ouvrier savonnier tomba dans une cuve de lessive chaude ; on le plongea de suite dans un bain froid; il y resta six heures et demie ; les douleurs furent calmées ; il n'y eut point de phlyctènes ; la fièvre dura trois jours ; une saignée et des boissons acidules composèrent ensuite tout le traitement : le dix-septième jour le malade fut guéri. — On trouve dans les *Archives de médecine* un cas de péritonite puerpérale traité avec succès de la même manière : la maladie apparut le quatrième jour de l'accouchement; on pratiqua tout de suite une saignée, et l'on mit la malade à l'usage des boissons glacées, en même temps le ventre fut couvert de glace : trois heures après, il n'y avait plus ni soif, ni vomissemens ; l'abdomen était moins ballonné et moins douloureux; le lendemain, sueurs copieuses, réplétion des seins, retour des lochies, et avant le quatrième jour il ne restait plus de traces de cette terrible maladie.—Tout le monde sait encore combien les applications froides sont utiles dans les maladies cérébrales ; mais, dans ces derniers temps, ce mode de traitement a été l'objet de nouvelles recherches de la part de MM. Josse, d'Amiens, Breschet et Bérard jeune. L'ingénieuse modification introduite dans la science par ces chirurgiens consiste dans la substitution de l'irrigation continue aux applications réitérées; une fontaine à robinet, ou un seau muni d'un ou plusieurs pe-

tits siphons fournissent le liquide, qui tombe goutte à goutte sans interruption sur les parties malades : on a eu soin de couvrir celles-ci d'un linge, afin de disséminer l'eau à mesure qu'elle arrive, et de disposer une toile cirée pour porter au dehors l'excédent du fluide. Les principaux avantages de ce procédé sont de soustraire le malade aux variations de température inévitables dans le cas d'applications successives, et d'être à l'abri de l'incurie de ceux qui sont chargés de les renouveler. D'après M. Bérard, les effets primitifs de l'irrigation continue sont : l'abaissement de la température, une sensation douloureuse qui persiste quelquefois vingt-quatre heures, et enfin la disparition de la rougeur et de la tuméfaction. La peau, d'abord décolorée, devient bientôt rougeâtre et terne, l'épiderme se gonfle, perd sa transparence et masque les parties sous-jacentes. L'inflammation adhésive n'est nullement contrariée par ce mode de traitement; souvent même la réunion a lieu par première intention; peut-être la suppuration est-elle un peu retardée, mais elle est de bonne nature; les bourgeons charnus sont fermes et vermeils. Dans le petit nombre de cas où la mortification s'est montrée, on était fondé à l'attribuer plutôt à la violence de la contusion qu'au moyen employé pour en combattre les suites. M. Bérard a continué l'irrigation pendant six à quinze jours, suivant les cas, et souvent il n'a pas cru devoir l'interrompre brusquement, dans la crainte d'une réaction ; il a préféré se servir d'eau de plus en plus échauffée. Les résultats obtenus par cette méthode sont des plus remarquables : Percy en avait déjà pressenti les avantages (*Dict. des sc. méd.*). «S'il était possible, dit-il, dans un coup de feu ou toute autre blessure grave...... que le malade tînt, pendant les dix ou quinze premiers jours, la partie plongée dans l'eau, on aurait bien moins d'amputations à faire, et on sauverait la vie à un bien plus grand nombre de blessés.» Le lecteur trouvera dans les mémoires publiés sur cet objet des exemples de blessures, accompagnées des plus grands désordres, qui semblaient devoir nécessiter l'ablation de la partie affectée, et qui ont guéri, comme par enchantement, à l'aide de l'irrigation continue. Ajouterai-je, pour terminer, que l'âge, le sexe, la sensibilité, l'étendue du mal, son intensité, l'époque de la première application de l'appareil, la saison, sont autant de circonstances dont il faut tenir compte pour la dé-

termination du degré de l'eau dont on doit se servir. — Dans les inflammations aiguës, et même chroniques, l'eau n'agit pas avec une moindre efficacité. Les médecins anglais ont tiré un grand parti des affusions à + 5° ou + 10° cent. dans les fièvres éruptives, et surtout dans la scarlatine épidémique : il paraît que sous leur influence la chaleur diminue, le pouls se ralentit, et les autres symptômes s'amendent : quelquefois on se borne à promener sur le visage, les avant-bras, etc., des éponges bien mouillées. — J'ai fait disparaître en moins de huit jours chez un jeune homme un eczéma (*herpes squamosus*), qui, depuis plusieurs mois, était fixé au front, s'étendait aux joues, et menaçait d'envahir tout le visage : des compresses imbibées d'eau à 0° furent appliquées sans interruption pendant trois jours sur les parties malades, tandis que l'on irritait les extrémités inférieures à l'aide de sinapismes. — On peut dire que les applications froides sont héroïques dans un grand nombre d'hémorrhagies, et il paraît que les injections de même espèce pratiquées dans le cordon ombilical, d'après le conseil de M. Mojon, pour en opérer le décollement, réussissent toutes les fois qu'elles sont faites à temps et que la veine ombilicale est peu gorgée de sang. — Enfin, comme dernier exemple, je citerai celui des constipations opiniâtres, vaincues par les affusions d'eau froide sur les pieds et les jambes (Whytt). Je rappellerai, à ce propos, que chez beaucoup de personnes on voit apparaître des diarrhées qui ne reconnaissent pas d'autre cause que le refroidissement des extrémités inférieures. — Je ne terminerai pas ce sujet sans faire observer qu'il y a une grande différence entre les effets de l'eau à 0° et ceux de la glace ou de la neige au même degré, par cela seul que, pour passer à l'état liquide, l'eau rend latente une quantité de chaleur égale à celle qui est nécessaire pour la porter de 0° à + 75°. La gangrène est bien plus souvent la conséquence de l'emploi inconsidéré de la glace ou de la neige que de celui de l'eau, si froide qu'on la suppose : il faut cependant en excepter le traitement de la congélation, dans lequel les frictions de neige doivent précéder les fomentations avec de l'eau de plus en plus chaude, sous peine de déterminer le sphacèle.

L'eau chaude produit de prime abord les effets que nous avons signalés comme caractérisant la réaction qui succède aux applications froides instantanées. Par son influence, les

capillaires se dilatent, livrent aux globules un passage plus facile, et les admettent en plus grand nombre à la fois : il est vrai de dire qu'au moment où le contact a lieu, les vaisseaux se resserrent par contraction tonique, surtout si le liquide est voisin du terme de l'ébullition; mais elle cesse promptement, et la dilatation lui succède. Il s'établit alors une fluxion, dont l'énergie est proportionnelle à la température de l'eau et à la durée de son action : une chaleur qui ne dépasse pas + 50° cent. ne donne lieu qu'à une accélération dans le mouvement circulatoire; mais au-delà, surtout si le contact est prolongé, on peut observer tous les degrés de la brûlure, depuis la simple rubéfaction jusqu'à la mortification la plus complète. On met à profit ces propriétés stimulantes de l'eau chaude pour faire cesser des congestions fâcheuses, en attirant le sang vers d'autres points, où son accumulation n'est pas à redouter. — L'eau chaude peut être d'une grande utilité dans le traitement de la brûlure : *Vidi sæpius solâ aquâ tepidâ applicatâ..... levatum fuisse dolorem in parte combustâ*, a dit Van Swieten : un grand nombre d'auteurs en ont conseillé l'emploi dans cette circonstance. Sa puissance pour faire avorter l'inflammation est sans doute bien grande, mais le soulagement est beaucoup plus prompt avec l'eau froide. — L'immersion rapide du doigt dans l'eau bouillante est aussi un excellent moyen d'arrêter à son début le développement d'un panaris : la tonicité des capillaires est mise en jeu, comme nous l'avons dit plus haut, et leur subite contraction chasse les globules qui les obstruaient. — Enfin on opère quelquefois la vésication à l'aide de l'eau bouillante.

L'eau tiède est essentiellement relâchante; elle pénètre les tissus, les détend, les amollit, favorise la circulation sans l'activer, et convient parfaitement dans tous les cas où l'on cherche à combattre l'irritation, la rigidité et la sécheresse : le plus ordinairement alors on a coutume de l'emprisonner dans des farines ou des poudres (*voyez* CATAPLASMES). Percy donne le conseil de se borner à placer en dehors des compresses mouillées, dont on a recouvert la partie malade, une vessie huilée, du taffetas gommé, ou même du parchemin malaxé dans de l'huile d'amandes douces. — Les succès obtenus dans le traitement de la cystite chronique, à l'aide des injections pratiquées avec la sonde à double courant, prouvent que l'eau tiède est

aussi un excellent résolutif. — Elle jouit encore de la propriété émétique; plusieurs médecins pensent qu'elle ne détermine le vomissement qu'en distendant l'estomac : dans ce cas, pourquoi, prise en petite quantité, donne-t-elle des nausées, et pourquoi l'eau froide bue avec abondance ne fait-elle pas vomir? — Nous ne parlons pas ici des usages de la vapeur d'eau, le lecteur les trouvera consignés ailleurs (*voyez* VAPEURS).

Quelque étendu que soit cet article, nous ne croyons pas avoir épuisé la matière : nous nous sommes, le plus souvent, bornés à de simples indications, destinées à faire ressortir l'importance médicale de l'eau, et nous renvoyons, pour les détails, aux autres articles de ce Dictionnaire que nous avons signalés dans le cours de celui-ci.

HIPPOCRATE. *Des airs, des eaux et des lieux.* Trad. de Coray. Paris, 1800, in-8°.

BLONDUS (Michael Angelus). *De partibus ictu sectis citissimèque sanandis, et medicamento aquæ nuper invento.* Venet., 1542, in-12.

FALLOPE. *De ulceribus et tumoribus libelli duo.* Venet., 1563, in-4°.

PALAZZO. *De verâ methodo quibuscumque vulneribus medendi cum aquâ simplici, etc.* Perusæ, 1570.

JOUBERT (Laurent). *Santance de deus belles questions sur la curacion des arcbusades et autres playes.* Bergerac, 1577, in-12.

SANCASSINI. *Il chirone in campo, etc.* Venet., 1729, in-8°.

LAMORIER. *De l'usage de l'eau commune en chirurgie.* Montpellier, 1732.

LOMBARD. *Opuscules de chirurgie sur l'utilité et l'abus de la compression et les propriétés de l'eau froide et chaude dans la cure des maladies chirurgicales.* Strasbourg, 1786, in-8°.

MACQUART. *Manuel sur les propriétes de l'eau, particulièrement dans l'art de guérir.* Paris, 1783, in-8°.

KERN. *Avis aux chirurgiens, etc.* Vienne, 1809, in-8°.

ACCUM. *A treatise on adulterations of food.* Londres, 1820, in-12.

BOUSSINGAULT. *Recherches sur la cause qui produit le goître, etc.* Annales de chimie et de physique, t. XLVIII.

PARENT-DU-CHATELET. *Mémoire sur les débardeurs de la ville de Paris.* Annales d'hygiène, t. III.

AUBAYE. *Aperçu sur les avantages de l'eau froide.* Thèse de Montpellier, 1830.

JOSSE. *Mélange de chirurgie pratique.* 1835. in-8°

BÉRARD jeune. *Mémoire sur l'emploi de l'eau froide, etc.* Archives gén. de méd., t. VII, 1835.

Voy. la bibliographie des articles *Affusion, Bains,* etc. GUÉRARD.

EAU DE JAVELLE. — *Voyez* Chlore.

EAU DE LUCE. — *Voyez* Ammoniaque.

EAU DE RABEL. — *Voyez* Sulfurique (acide).

EAU VEGETO-MINÉRALE. — *Voyez* Plomb (acétate de)

EAU-DE-VIE. — Liquide spiritueux obtenu en distillant des liqueurs fermentées, telles que le vin, le cidre, etc. Il ne doit marquer que 18 à 22 degrés à l'aréomètre. L'eau-de-vie est formée d'alcool, de beaucoup d'eau, d'une huile volatile, qui diffère selon le végétal dont le suc soumis à la fermentation a fourni la liqueur alcoolique, et quelquefois d'acide acétique. On désigne plus particulièrement sous le nom d'*eau-de-vie* le produit de la distillation du vin ; l'eau-de-vie de *cidre*, de *poiré*, de *grain*, et de *pomme-de-terre*, n'est autre chose que le liquide spiritueux obtenu par la distillation de ces matières. L'eau-de-vie de cerise porte le nom de *kirchenwasser*, celle du suc de canne est appelée *rum*, tandis qu'on désigne sous le nom de *rack* ou d'*arrack* celle que fournit le riz.

L'odeur et la saveur de l'eau-de-vie varient suivant la nature de l'huile volatile qui entre dans sa composition : ici, par exemple, elles sont agréables ; là elles sont empyreumatiques. Incolore au moment où on vient de la préparer, l'eau-de-vie jaunit quelque temps après avoir été enfermée dans des tonneaux de bois, qui leur cèdent une matière colorante ; aussi sa couleur est-elle d'autant plus foncée qu'elle est restée plus long-temps en contact avec ces tonneaux. Les propriétés chimiques de l'eau-de-vie ne diffèrent guère de celles de l'alcool faible (*voyez* Alcool). Toutefois, nous sommes loin de penser que l'on obtienne avec de l'alcool et de l'eau un liquide entièrement semblable à l'eau-de-vie : non-seulement les élémens sont mieux combinés dans celle-ci, mais elle rougit le tournesol, ce que ne fait point le mélange d'eau et d'alcool.

L'eau-de-vie a des usages nombreux dans l'économie domestique et en médecine : on l'emploie comme dissolvant, pour préparer les teintures, les ratafias, les élixirs. Elle doit être préférée, dans beaucoup de circonstances, à l'alcool, parce qu'elle peut dissoudre, outre les substances résineuses, des principes inso-

lubles dans l'alcool concentré. Lorsqu'on veut juger la qualité d'une eau-de-vie, on y plonge l'aréomètre : elle est forte si elle marque de 18 à 22 degrés. On peut encore déterminer à peu près la quantité de l'alcool qu'elle renferme, en l'enflammant après l'avoir chauffée ; on apprécie la quantité de l'alcool par l'eau qui reste lorsque le liquide a cessé de brûler. On distingue aisément si l'eau-de-vie est altérée par du poivre, du piment, du stramoine, de l'ivraie, etc., à sa saveur, et surtout en faisant évaporer jusqu'à siccité, car alors le résidu est excessivement âcre ou amer. Si l'eau-de-vie est sophistiquée par du laurier-cerise, elle a l'odeur d'amandes amères, et laisse déposer du bleu de Prusse lorsqu'on la mêle avec de la potasse, du sulfate de fer et de l'acide sulfurique. Si elle tient en dissolution des oxydes de cuivre, de plomb, de fer, etc., on en démontre la présence à l'aide des réactifs dont nous faisons mention en parlant des sels de ces métaux (*voyez* CUIVRE, PLOMB, FER). Les eaux-de-vie les plus estimées sont celles d'Aix, de Cognac, de Montpellier, d'Orléans et d'Andaye.

Les effets de l'eau-de-vie sur l'organisme sont les mêmes que ceux de l'*alcool faible* (*voyez* ce mot et l'article BOISSONS).

ORFILA.

EAUX DISTILLÉES MÉDICINALES. — Lorqu'on distille l'eau sur des plantes entières ou sur quelques-unes de leurs parties, cette eau se charge des parties volatiles de la substance végétale, et acquiert une odeur plus ou moins forte, suivant l'espèce de plante sur laquelle elle est distillée. C'est donc à tort qu'on a divisé les eaux distillées des plantes en eaux odorantes et en eaux inodores : presque toutes ces eaux sont plus ou moins odorantes, surtout lorsqu'elles sont récemment préparées. Il est cependant quelques-unes de ces eaux qui se distinguent par une odeur plus forte et plus fragrante ; on nomme celles-ci eaux aromatiques : elles paraissent devoir leur odeur à une certaine quantité d'huile volatile : telles sont les eaux de rose, de fleur d'oranger, de romarin, etc. Il est cependant parmi les eaux odorantes quelques-unes qui ne paraissent pas contenir d'huile essentielle : telles sont les eaux de muguet, de tubéreuse, etc. La nature du principe odorant de ces plantes, de ce que l'on nomme leur *arome*, est encore inconnue. Il est même certain que, parmi ces eaux, il en est dont le principe odorant s'éloigne beaucoup des huiles

volatiles : telles sont les eaux de laitue, de morelle, etc.

Quoique la préparation des eaux distillées ne soit pas une opération difficile à exécuter, elle demande cependant quelques précautions. La distillation doit ordinairement être faite à feu nu, en raison de la difficulté qu'il y a d'élever l'eau en vapeur au moyen de la chaleur du bain-marie, sous la pression atmosphérique. Mais alors il faut empêcher les plantes de se tasser au fond de la cucurbite de l'alambic, parce qu'elles pourraient s'y attacher, brûler et communiquer à l'eau une odeur empyreumatique. On obvie à cet inconvénient en plaçant entre les plantes et le fond de la cucurbite un diaphragme percé d'une multitude de petits trous et placé sur un trépied. Dans d'autres circonstances la plante est placée dans un panier au dessus de l'eau, et n'est en contact qu'avec la vapeur aqueuse. Lorsque la plante est très riche en huile volatile, on peut séparer la partie de l'huile qui n'est pas dissoute dans l'eau, en faisant usage du récipient florentin. Lorsqu'on distille de l'eau sur une substance végétale, il faut bien se garder de pousser la distillation jusqu'à siccité, car alors l'odeur d'empyreume se développerait indubitablement; on retire ordinairement les deux tiers de la quantité d'eau mise dans la cucurbite. Les quantités relatives d'eau et de plante qu'on doit employer pour obtenir les eaux distillées varient suivant les matières sur lesquelles on opère : ordinairement on prend 5,000 de la plante, 20,000 d'eau, et l'on distille jusqu'à ce qu'il ait passé 10,000 de liquide. Ces proportions sont indiquées dans le nouveau Codex de Paris pour les eaux de rose, de mélisse, de tilleul, de romarin, de fleur d'oranger, etc. Pour les eaux distillées des plantes peu odorantes, on est dans l'usage d'augmenter la dose des plantes, et souvent même de recohober l'eau sur de nouvelles quantités de plantes fraîches: c'est ainsi qu'on prépare les eaux de laitue, de pariétaire et de pourpier. Il est enfin des cas où il faut faire précéder la distillation de la macération ou de l'infusion prolongée pendant plusieurs heures : ceci doit se pratiquer lorsque l'on agit sur des substances dont le tissu dur et serré ne se laisse pas facilement pénétrer dans l'eau : tels sont les bois de Rhodes, de sassafras, les écorces de cannelle, de cascarille, de girofle, etc.

On doit conserver les eaux distillées dans des vases de verre,

à l'abri du contact de l'air et de la lumière; on doit cependant éviter de boucher les vases trop hermétiquement : du linge bien blanc ou du parchemin est ce qu'il convient le mieux d'employer à cet effet. Malgré ces précautions, les eaux distillées des plantes dites *inodores* s'altèrent souvent avant l'époque où elles peuvent être renouvelées. Les eaux chargées d'huiles essentielles, telles que l'eau de fleur d'oranger, de rose, etc., se conservent, au contraire, plusieurs années : elles sont même plus suaves après un certain laps de temps.

Il nous serait impossible d'indiquer dans un article général les propriétés médicales des eaux distillées : ces propriétés varient nécessairement suivant les espèces de plantes qui entrent dans leur composition. C'est donc en consultant les articles particuliers de chacune de ces plantes qu'on trouvera ce qui ne peut être ici relaté. Il n'est pas plus facile d'indiquer positivement les doses auxquelles il convient d'employer les eaux distillées ; cependant nous ferons observer, en nous bornant aux eaux distillées mentionnées dans le nouveau Codex de Paris, qu'il n'est guère que les eaux de laurier-cerise, d'amande amère, de laitue, de morelle, de fleur d'oranger, de menthe, de fenouil, d'hyssope, de cannelle, qui puissent véritablement être considérées comme assez actives pour obliger le médecin à porter une grande attention dans les doses auxquelles il convient de les administrer. La plupart des autres eaux distillées du Codex peuvent être regardées comme des *excipiens* dont les doses, dans les médicamens composés, dépendent plutôt des substances qui doivent être tenues en dissolution ou en suspension, que de leur propre nature. Il n'en est pas de même des eaux distillées que nous avons indiquées nominativement; elles jouissent de propriétés actives, quoique dans des degrés bien différens d'intensité. Il y aurait donc des inconvéniens à les administrer légèrement et à trop fortes doses. C'est surtout dans l'emploi des eaux distillées de laurier-cerise et d'amandes amères qu'il faut mettre beaucoup de circonspection : la première de ces eaux, faite comme elle doit l'être, c'est-à-dire suivant le Codex de Paris, a causé l'empoisonnement à la dose d'une once, chez des sujets robustes : ce n'est donc qu'avec beaucoup de précautions et à dose bien moins forte qu'on en doit faire usage. L'eau d'amande amère est presque aussi dangereuse. Quant aux eaux de laitue, de

fleur d'oranger, de menthe, etc., sans les donner inconsidérément, on peut prendre plus de latitude : on les prescrit ordinairement depuis deux gros jusqu'à quatre onces, suivant les différens cas qui en réclament l'usage. J. PELLETIER.

EAUX MINÉRALES. — Les sources qui sortent du sein de la terre sont quelquefois chargées de matières qui, par leur abondance ou leur nature particulière, leur communiquent des propriétés qui les rendent impropres à quelques-uns des usages économiques de l'eau ; mais ces sources ont acquis en même temps la faculté de produire certains effets qui les rendent précieuses pour la matière médicale. On donne à ces eaux le nom d'eaux minérales ou médicinales : elles sont caractérisées par la nature et la proportion des matières qu'elles tiennent en dissolution ; ce nom s'applique cependant à des sources qui ne se distinguent que par leur température élevée.

§ I. CONSIDÉRATIONS GÉOLOGIQUES SUR LES EAUX MINÉRALES. — Les eaux minérales sont souvent, en apparence, semblables à l'eau ordinaire ; quelques-unes sont colorées par du fer, du cuivre ou des matières organiques ; leur saveur est très variable et souvent caractéristique ; les sources ferrugineuses ont une saveur d'encre ; celles qui contiennent de l'acide carbonique libre sont piquantes au goût : les eaux chargées d'hydrogène sulfuré ou de sulfure alcalin, ont une odeur et une saveur d'œufs pourris ; l'abondance du carbonate de soude donne une saveur alcaline ; les sels de magnésie communiquent aux eaux une saveur amère.

Les eaux minérales sont souvent limpides ; un assez grand nombre d'entre elles se troublent quelque temps après leur sortie, par les décompositions que nous étudierons plus tard. Quelquefois ces décompositions ont pu se produire avant le moment où la source s'est présentée visiblement au contact de l'air ; quelquefois aussi ce sont des matières argileuses, ou des matières glaireuses que les eaux tiennent en suspension.

Les principes que les eaux tiennent en dissolution sont des gaz ; le plus souvent l'oxygène, l'azote, l'acide carbonique, l'hydrogène sulfuré ; des acides : les acides sulfurique, sulfureux, borique, hydrochlorique ; des sels, parmi lesquels les plus ordinaires sont les sels à base de soude, de chaux, de magnésie, et

dont les acides les plus habituels sont les acides sulfurique, carbonique et hydrochlorique. Les eaux contiennent aussi des sulfures en dissolution : ce sont toujours les sulfures alcalins, qui seuls sont solubles. Enfin on rencontre dans les eaux minérales des matières de nature organique de propriétés fort variables. Les eaux tirent leurs principaux caractères des matières qu'elles tiennent en dissolution, et c'est là toujours que l'on a cherché la base de leur classification : mais les distinctions que l'on a établies ont toujours été vagues et indécises, parce que plusieurs matières sont réunies dans une même eau, et que souvent celle-ci a des caractères mixtes qui pourraient la faire placer indifféremment dans plusieurs classes.

Les matières que les eaux tiennent en dissolution ont, de toute évidence, été rencontrées par elles dans le trajet souterrain qu'elles parcourent. Les eaux en sont le plus ordinairement peu chargées, soit que la rapidité du courant ne laisse pas le temps d'en dissoudre une forte proportion, soit que ces matières soient enveloppées, empâtées dans des roches compactes qui ne les cèdent que pied à pied. Plus probablement encore, ces matières solubles ne se forment que peu à peu par des circonstances qui restent constantes quelquefois pendant une longue série de siècles. Les volcans sont l'un des élémens de la production des principes que l'on rencontre dans les eaux minérales : les acides carbonique, hydrochlorique, sulfurique, en sont les produits habituels. L'action dissolvante de l'eau sur les roches peu solubles, les phénomènes de décomposition qu'elle peut déterminer, les réactions chimiques qui résultent nécessairement des forces électro-motrices qui sont sans cesse en activité dans la nature; tous ces effets concourent d'une manière efficace à fournir aux eaux minérales les divers principes que nous y rencontrons. L'eau qui traverse les couches de sel marin ou de roches salifères, en entraîne en dissolution; celle qui décompose les granites, entraîne de la silice et de la potasse; celle qui suinte au travers des roches chargées de pyrite, en sort contenant du sulfate de fer; et si la roche est en même temps alumineuse ou magnésienne, il se produit du sulfate d'alumine et du sulfate de magnésie. Une eau chargée de bicarbonate de soude qui traverse un banc de gypse, y laisse un dépôt de

carbonate de chaux, et elle sort chargée de sulfate de soude.

En général, nos connaissances sur l'origine des principes constituans des eaux minérales sont peu avancées. Dans ces derniers temps, en appelant l'attention sur les phénomènes de combinaison et de décomposition qui résultent nécessairement des actions électro-motrices qui se produisent sans cesse dans la nature, M. Becquerel a fait faire un grand pas à cette partie de l'histoire des sources minérales, par la direction nouvelle qu'il a imprimée aux recherches de ce genre. Parmi les eaux sulfureuses, il en est quelques-unes qui doivent leur formation à la décomposition des sulfates et à leur transformation en sulfures par des matières organiques. M. Henry nous a signalé ce genre d'altération par les eaux de Billazai, de Passy, de Dinan. L'eau sulfureuse d'Enghien paraît ne pas avoir une autre origine, suivant M. Brongniart : elle prend naissance dans le bassin de craie, au niveau des couches de sulfate de chaux, qui sont traversées et probablement décomposées par les eaux de l'étang d'Enghien.

La quantité de matières salines qui sont apportées par les eaux, des entrailles de la terre à sa surface, est souvent fort considérable. D'après M. Berzelius, l'eau de Carlsbad fournit chaque année 746,884 quintaux de carbonate de soude, 1,132,923 de sulfate de la même base.

Il sort des eaux minérales de tous les terrains ; mais, jusqu'à présent, l'histoire des eaux minérales a été peu éclairée par les observations relatives à leur gisement. Il en est un grand nombre pour lesquelles nous manquons de renseignemens, et il est possible que beaucoup d'entre elles viennent d'un point plus éloigné que la limite du terrain d'où elles ont leur sortie. Souvent les matières qu'elles contiennent n'ont aucun rapport avec le terrain dont on les voit sortir ; quelquefois les rapports sont évidens. Nous les retrouvons surtout dans les eaux minérales des terrains de sédimens supérieurs qui contiennent les sels terreux et métalliques.

M. Brongniart a présenté un projet de classification des eaux d'après la nature des terrains qui les fournissent ; et bien que ce travail ne puisse encore être fait d'une manière exacte, à cause de l'impossibilité où l'on est de remonter à la véritable origine des eaux, il a cependant, tel qu'il est, un degré d'utilité bien évident : nous le rapporterons d'autant plus volontiers

qu'il appellera sur ce sujet l'attention des personnes qui sont à même de visiter les eaux minérales.

1° *Eaux minérales des terrains primitifs.* — Elles sont généralement thermales : elles contiennent de l'acide carbonique, souvent de l'hydrogène sulfuré, et des sulfures alcalins. On y trouve des sels de soude, et surtout du carbonate. On y rencontre la silice : il y a peu de sels à base de chaux, sauf quelquefois du carbonate ; le fer y est rare ou peu abondant.

A cette série appartiennent, suivant M. Brongniart, les eaux des Pyrénées, de Carlsbad, de Chaudes-Aigues, de Wals, de Wilbaden, de Reichen, etc.

2° *Eaux minérales des terrains de sédimens inférieurs.* — Elles participent des propriétés des précédentes ; mais les nouvelles couches de terrains qu'elles ont traversées, ont modifié et leur température et leur composition. On y trouve l'acide carbonique, peu d'hydrogène sulfuré. Les sels de soude y abondent, mais rarement le carbonate ; presque toujours il y a du sulfate de chaux ; la silice y est peu abondante. Aux terrains de sédimens inférieurs appartiennent, suivant M. Brongniart, les eaux de Bagnères de Bigorre, de Luxeuil, de Plombières, de Pyrmont, d'Aix en Savoie, etc. Aux terrains de sédimens moyens il faut rapporter les eaux de Balaruc, de Pougues, de Saint-Amand, de Baden en Suisse, etc.

3° *Eaux minérales des terrains de sédimens supérieurs.* — Généralement ces eaux sont froides ; l'acide carbonique n'y existe pas, ou il y est en petite quantité ; les sels qui dominent sont le carbonate de chaux, le sulfate de chaux, celui de magnésie, le sulfate et le carbonate de fer. Telles sont les eaux de Provins, de Forges, de Brighton, d'Epsom, d'Enghien, etc.

4° *Eaux minérales des terrains de transition.* — Elles participent des propriétés des eaux des terrains primitifs et de celles des terrains de sédiment. On y rencontre l'acide carbonique, l'hydrogène sulfuré et les sels qui appartiennent aux deux séries de ces terrains.

A cette classe appartiennent les eaux de Cambo, d'Aix-la-Chapelle, de Vichy, de Néris, de Bourbon-l'Archambault, de Bath, de Spa, etc.

5° *Eaux minérales des terrains de trachites anciens, et des terrains volcaniques modernes.* — Ces eaux ont beaucoup de ressemblance avec celles des terrains primitifs. On y trouve de l'acide

carbonique en abondance, quelquefois l'hydrogène sulfuré, le carbonate de soude en abondance, un peu de sulfate et de muriate, de la silice, du carbonate de chaux. Le sulfate de chaux n'y existe plus, ou s'y trouve en petite quantité. On y rencontre peu de sels de fer.

Les principales eaux des terrains trachitiques sont celles de Dax, Mont-d'Or, Saint-Allyre, Vic-le-Comte, Castel-Guyon.

Dans les terrains volcaniques modernes se trouvent les eaux de Rome et du royaume de Naples, de l'île d'Ischia, de l'Islande, de Java, etc.

Dans un même canton, les différentes sources d'eaux minérales ont une composition analogue: ainsi dans tout le Puy-de-Dôme, les sources sont ferrugineuses et chargées d'acide carbonique. Il en est de même dans la Loire-Inférieure. Aux Pyrénées, la plupart des sources sont chargées de sulfure alcalin. Dans le pays de Rome et de Naples, elles sont chargées en même temps d'acide carbonique et d'hydrogène sulfuré. Cependant, dans une même localité, on observe de grandes différences dans la nature des sources, soit qu'elles n'aient pas une même origine, ou que quelques-unes d'entre elles se soient mêlées dans leur cours avec d'autres eaux. C'est à cette cause qu'il faut rapporter le plus ordinairement les différences d'activité des diverses sources d'une même localité: mais dans d'autres cas, la différence d'origine n'est pas douteuse. Ainsi à Bagnères de Bigorre, la source Pinac est seule chargée d'hydrogène sulfuré; mais elle sort dans la limite des terrains primordiaux et secondaires. A Luxeuil, une source est thermale et presque pure; à côté, sont des sources chargées d'acide carbonique et de fer. L'eau de Castel-Novo d'Asti est sulfureuse et iodurée; mais à quelque distance se trouvent des eaux sulfureuses thermales analogues à celles des Pyrénées, qui ne sont pas iodurées, puis d'autres sources iodurées qui ne sont pas sulfureuses. Nul doute que les eaux de Castel-Novo n'appartiennent aux sources sulfureuses primitives, et qu'elles ne se soient chargées d'iode en traversant des terrains récens. Nous pourrions multiplier singulièrement les exemples de ce genre.

Souvent les eaux, au moment de leur sortie, laissent dégager une abondante quantité de substances gazeuses. Ces gaz ont été entraînés avec l'eau dans des conduits souterrains; souvent ils y ont été dissous par la forte pression à laquelle ils étaient

soumis ; mais aussitôt que cette forte pression cesse d'avoir lieu, les gaz obéissent à leur expansibilité et se dégagent. Les sources où se montrent ces dégagemens de gaz sont extrêmement nombreuses. Il appartient à toutes celles qui contiennent de l'acide carbonique : mais le dégagement a lieu aussi par une émission d'air atmosphérique, d'azote ou de toute autre substance gazeuse. Tantôt ces gaz sortent avec l'eau sous forme de courans, comme on l'a observé dans le Tenessée; plus souvent le liquide paraît être soumis à un mouvement d'ébullition par les gaz qui le traversent continuellement pour se rendre dans l'atmosphère. Ce dégagement de gaz est quelquefois soumis à des intermittences : on en observe un exemple bien remarquable à la fontaine du Tambour, sur les bords de l'Allier ; les gaz en sortent à des momens très rapprochés, sous la forme de grosses bulles, qui produisent, en s'échappant, un bruit auquel la fontaine a dû le nom qu'elle porte.

Cette intermittence se remarque aussi dans quelques fontaines ; mais elle est extrêmement variable, même pour chacune d'elles : elle n'est, dans certaines fontaines, que de quelques minutes ; chez d'autres, elle dure des heures, des jours, des années entières. Les exemples les plus célèbres de sources intermittentes sont les suivans : les sources de Geyser, dans la vallée de Rékum en Islande, sortent au nombre de plus de cent dans une circonférence de deux milles. De temps à autre, il se fait un jet d'eau bouillante qui s'élève quelquefois à plus de 40 mètres, et qui souvent entraîne avec lui des pierres très grosses. La durée de chaque éruption, l'intervalle entre chacune d'elles, sont extrêmement variables : il est rare que l'éruption dure plus de 10 minutes ; l'intermittence varie de quelques minutes à une demi-heure. L'eau a une température de 80 à 100 degrés, et elle forme un dépôt abondant de silice sous la forme d'incrustations en choufleurs. Sur les bords du Gardon, se trouvent deux sources intermittentes ; l'une (source du Boulidou), s'élève à chaque fois à plus de 0,2 mètres; et ce phénomène se renouvelle 30 à 40 fois dans les 24 heures ; l'autre (source de Madame) coule pendant 25 à 40 minutes, tarit tout-à-fait, et recommence à couler après un intervalle de 10 à 15 minutes. A Colmars en Provence, l'eau de la fontaine baisse et hausse alternativement huit fois en une heure. A Boulaigne, dans les monts Coyrons, il y a une source qui reste quelquefois plus de

vingt ans sans couler; puis l'eau en sort pendant un mois, quelques mois, un an, mais encore avec des intermittences remarquables.

On peut concevoir cette intermittence des sources par des accidens de terrain qui les rapprochent dela construction de la fontaine intermittente de nos cabinets; mais elle s'explique d'une manière plus vraie par l'accumulation de gaz dans des cavités qui se remplissent d'eau, et d'où elle est refoulée quand les gaz, par leur compression ou par l'augmentation de leur masse, ont acquis une force élastique suffisante. Dans quelques sources non intermittentes, l'arrivée des sources à la surface de la terre ne paraît pas avoir d'autres causes; ainsi, à Carlsbad, le gaz carbonique qui se dégage de l'eau, s'accumule dans des cavités. Il refoule l'eau dans ses conduits et il sort avec elle quand il a acquis une assez forte tension. L'écoulement des eaux de Vichy est attribué, par MM. Berthier et Puvis, à la même cause, bien que les phénomènes du refoulement des liquides n'y soient pas aussi manifestes.

Les sources minérales présentent une grande différence entre elles sous le rapport de leur température. Il arrive que cette température est plus basse que celle des sources ordinaires, ou qu'elle est plus élevée; mais sous ce rapport les sources ne se laissent nullement comparer entre elles. Il en est dont la chaleur naturelle est à peine supérieure à l'état thermométrique le plus habituel de l'atmosphère, alors on les confond avec les sources froides; il en est qui paraissent tièdes; d'autres qui sont plus chaudes; d'autres qui approchent ou qui même atteignent le point d'ébullition de l'eau. Je signalerai une source du Cap, qui est à 82 degrés; l'eau de Chaudes-Aigues, qui a 88 degrés; celle de Tenchère, près de Carracas, qui atteint 90 degrés; l'eau du bain d'Areno, celle de Vic-en-Carladis qui sort presque bouillante, et les sources intermittentes du Geyser dont la température varie de 80 à 100 degrés.

Plusieurs auteurs ont avancé que la chaleur des eaux thermales était différente de la chaleur ordinaire; qu'elle exerçait une impression plus douce sur nos organes; qu'elle se dissipait bien plus lentement, de telle sorte qu'une eau thermale et de l'eau ordinaire étant prises à la même température, et étant placées dans les mêmes conditions, la première était encore chaude lorsque la seconde était tout-à-fait refroidie. Les expériences

modernes faites successivement par MM. Nicolas, Anglada, Longchamps, Gendron et Jacquot, ont prouvé que cette opinion n'est pas fondée, et que rien ne peut faire supposer quelque différence dans la chaleur thermale, ou quelque modification dans la manière d'être du calorique de ces eaux.

La chaleur des eaux thermales peut se rapporter à deux causes bien différentes, savoir les phénomènes volcaniques et la chaleur centrale du globe.

On ne peut douter que la présence des volcans ne puisse servir à expliquer la thermalité des sources qui les avoisinent. M. Boussingault a fait, entre autres, sur les eaux d'une partie de la chaîne des Cordillières, des observations qui mettent hors de doute la liaison qui existe entre la température et même la composition de ces eaux et les phénomènes volcaniques. Ainsi il a remarqué que les eaux de Mariara et de la Trincheras avaient accru leur température de plusieurs degrés, et qu'avant ce changement Venezuela avait été ébranlé par le grand tremblement de terre de 1812 : il a reconnu encore que les gaz qui se retrouvent dans les eaux thermales qui avoisinent les volcans sont les mêmes que ceux que l'on retrouve dans les cratères; ce qui rend fort vraisemblable que les eaux des Cordillières doivent leur température aux volcans, et que les sels qui s'y trouvent ont été formés par les volcans et entraînés ensuite par les eaux. M. Boussingault explique la présence de l'acide carbonique par l'action décomposante de la chaleur sur les carbonates, ou par le déplacement de cet acide par l'acide hydrochlorique. Il croit que le gaz hydrosulfurique provient de l'action de la vapeur aqueuse à une haute température sur le sulfure de sodium, d'où résulterait du sulfate de soude et de l'hydrogène sulfuré. Il explique la formation du gaz hydrochlorique par la décomposition du chlorure de sodium, par la vapeur d'eau en présence des matières siliceuses; et si cet acide ne se retrouve pas toujours dans ces eaux, c'est qu'il a été saturé par les carbonates qu'il a rencontrés sur son passage.

Il restera encore de toute évidence que parmi les eaux thermales, il en est un certain nombre qui doivent leur température à des volcans éteints depuis long-temps : lorsque ceux-ci ont cessé de manifester aucun phénomène d'éruption, ils conservent leur température parce qu'ils sont formés de masses peu conductrices. Les eaux qui pénètrent par les cavités de ces

terrains y acquièrent une chaleur plus ou moins forte, et viennent sortir chaudes au dehors; leur chaleur paraît constante, parce que la quantité de chaleur qu'elles enlèvent à de pareilles masses est inappréciable, et qu'elle peut se reproduire pendant une longue série de siècles sans paraître avoir éprouvé aucun changement.

On attribue la température d'une partie des sources minérales à la chaleur centrale de la terre: c'est une opinion qui est en grande faveur parmi les physiciens, et qui s'appuie sur l'élévation de la température qui a été observée à mesure que l'on s'est avancé plus profondément dans l'intérieur de la terre. M. Boussingault a cherché à appuyer cette opinion par quelques observations qu'il a faites dans la chaîne du littoral de Venezuela. La température des sources y est moins élevée à mesure qu'elles sont placées à une moindre profondeur. La source d'Onalo, à 702 mètres au-dessus du niveau de la mer, est à 44,5; celle de Mariana, à 476 mètres, est à 64; celle de las Trincheras, presque au niveau de la mer, est à 97. Au reste, l'hypothèse de la chaleur centrale une fois admise, l'explication de la thermalité des eaux minérales est sans difficulté. Que l'eau, dit M. Delaplace, pénètre dans une cavité de 3000 mètres de profondeur, elle y prendra une température dc 100 degrés au moins, elle remontera à la surface et elle sera remplacée à mesure par l'eau supérieure. Le phénomène sera surtout manifeste quand l'eau échauffée remontera à la surface du sol par des canaux différens; et cette ascension s'explique aisément par le poids énorme de la colonne d'eau froide qui remplit les canaux que l'eau a suivis pour arriver à cette profondeur.

La température des eaux au point où elles sourdent ne peut nous servir à apprécier la chaleur qu'elles ont puisée au foyer; car elles ont pu être obligées de traverser des couches épaisses de terrains où elles ont déposé une partie de leur calorique; en outre, d'autres sources se mêlent dans leur trajet avec quelque courant d'eau froide qui abaisse leur température. C'est par ces deux effets que s'expliquent tout naturellement les variétés et dans la température et dans la proportion des élémens des sources d'une même localité qui ont certainement une origine commune. J'en ai déjà donné des exemples.

Il arrive que certaines sources superficielles ont une tempé-

rature élevée, par cela seul qu'elles ont suivi la même direction qu'une source thermale : elles ont profité de la chaleur que celle-ci a cédée aux terrains environnans. M. Anglada nous en a fait connaître un exemple frappant : il a suivi dans les Pyrénées plusieurs sources thermales non sulfureuses, et il a reconnu que leur température était toujours plus faible que celle des sources sulfureuses qui suivaient la même direction.

Une circonstance bien remarquable dans l'état des eaux minérales, c'est la constance des phénomènes qu'elles nous présentent depuis un temps fort prolongé : même volume dans la source, même composition, même dégagement de gaz, même température. Ainsi les bains d'Aix en Provence étaient fréquentés dès l'an 121 de notre ère ; Plombières était fréquenté par les soldats romains il y a déjà plus de dix-neuf siècles ; les dépôts formés à Carlsbad et à Vichy font remonter à plusieurs siècles l'existence des eaux de ces pays.

Cependant je crois que cette constance a été exagérée : de ce que les phénomènes généraux de certaines sources sont restés les mêmes, on a conclu, sans plus de preuves, qu'ils avaient subsisté avec la même intensité. La quantité des élémens doit nécessairement varier un peu, parce que les causes qui les produisent s'épuisent ou diminuent d'action ; et je crois que lorsque l'attention se portera davantage sur ce sujet, cette idée de constance dans la composition des eaux minérales, perdra de ses partisans. Il est quelques sources pour lesquelles des changemens ont été bien constatés. Ainsi, de l'aveu de tout le monde, les eaux de Balaruc varient dans leur composition ; le même fait me paraît bien prouvé pour les eaux de Seltz. M. Daubeni l'a prouvé d'une manière évidente pour les gaz des eaux de Bath, qui, non-seulement ne s'échappent pas toujours en même quantité, mais ne contiennent pas toujours, pour un même volume, des quantités égales d'acide carbonique. M. Anglada a vu que, depuis le travail que Carrère et Venel ont fait sur les sources des Pyrénées en 1754, elles ont éprouvé un refroidissement sensible. Il en est de même des eaux de Néris. L'eau de Spa est plus active dans les temps chauds ; dans les saisons pluvieuses elle est presque insipide. La source de la Reinette, aux eaux de Forges, est trouble et devient bourbeuse un jour ou deux avant les changemens de temps ; elle charrie plus abondamment avant et après le coucher du soleil. L'eau de La Charbonnière, près de

Lyon, est moins ferrugineuse pendant les chaleurs; moins hydrosulfurée après les pluies. Les sources du Gabian présentent des phénomènes analogues. Elles s'épuisent toujours davantage, et elles ne fournissent plus que six quintaux de bitume par an, au lieu de trente-six qu'elles en donnaient autrefois.

Les secousses violentes, comme les tremblemens de terre, sont les causes qui modifient de la manière la plus évidente la composition des eaux minérales. Lors du tremblement de terre de Lisbonne, la source de la Reine, à Bagnères de Bigorre, augmenta sensiblement de température; la même chose arriva à Bude en Hongrie; en 1660, la thermalité des bains de Bagnères de Bigorre fut suspendue brusquement; en 1775, la même chose arriva aux eaux d'Aix en Savoie. Déjà nous avons cité l'accroissement de chaleur des eaux de Mariana et de las Trincheras par des causes semblables.

§ II. DE LA COMPOSITION DES EAUX MINÉRALES ET DES MOYENS DE LA RECONNAÎTRE. — Les matières qui sont fournies par les eaux minérales sont: 1° les gaz qui se dégagent à leur source; 2° les gaz qui sont retenus en dissolution par l'eau; 3° des acides libres; 4° des alcalis libres; 5° des sels; 6° des compositions hépatiques du soufre; 7° des matières de nature organique.

Des gaz qui se dégagent des sources minérales. — Ces gaz sont, le plus habituellement, l'acide carbonique, l'azote, l'oxygène, l'air atmosphérique, l'hydrogène sulfuré. On rencontre bien plus rarement l'hydrogène, l'hydrogène carboné; et, dans le voisinage des volcans, se trouve l'acide sulfureux et quelquefois l'acide sulfurique à l'état de mélange avec les vapeurs aqueuses.

L'acide carbonique se dégage, à l'état de pureté parfaite, d'un assez grand nombre de sources. Je citerai Vichy, le Mont-d'Or, le Boulidou de Peroles; il est souvent mêlé d'air, d'azote, quelquefois d'hydrogène sulfuré, plus rarement de gaz inflammable ou d'acide sulfureux : on attribue sa formation à l'action des feux souterrains sur les roches calcaires ou à la décomposition des matières organiques.

L'azote se dégage, à l'état de pureté, des sources thermales des Pyrénées, d'une partie des sources de Suède, des eaux de Bourbonnes, de Néris, d'Avesnes, des sources thermales des

Cordillières, de Venezuela, etc. John Davy l'a trouvé presque pur aux sources chaudes de Ceylan. Il est associé à l'acide carbonique dans les eaux de Saint-Nectaire, de Carlsbad, de Balaruc, de Porla, etc. Il est mêlé d'air et d'acide carbonique à Buxton, à Bourbon-l'Archambault, à la source de la Magdeleine.

Son dégagement a été reconnu, pour la première fois, par le docteur Pearson aux eaux de Buxton en Angleterre. Depuis, MM. Saint-Pierre, Anglada, Longchamps, se sont surtout occupés de son étude. On n'est nullement d'accord sur son origine, qui, sans doute, n'est pas toujours la même : on l'attribue à la décomposition de l'air par les matières organiques ou sulfurées des eaux qui absorbent l'oxygène; à la décomposition des matières organiques elles-mêmes.

L'oxygène a été trouvé souvent dans les eaux, à l'état d'air atmosphérique; Margueron a annoncé qu'il se dégageait mêlé seulement d'un peu d'air à la source de la Rochecorbon.

L'hydrogène sulfuré est assez fréquemment répandu dans les eaux, auxquelles il communique une odeur et une saveur hépatique : nous y reviendrons en traitant de l'état du soufre dans les eaux minérales.

L'existence de l'hydrogène et de l'hydrogène carboné dans les eaux ne me paraît pas avoir été toujours suffisamment constatée. Voici les exemples qui en sont donnés : il se dégage un gaz inflammable à la source de Porretta en Italie; il se dégage de l'hydrogène, mêlé d'hydrogène sulfuré et d'acide carbonique, d'une source existant dans l'État de Sienne; les mêmes gaz sont associés à l'air et à l'azote à la source de Stachelberg en Suisse; un courant rapide d'hydrogène carboné traverse les bains de Lusignano dans le duché de Parme; l'hydrogène carboné se dégage mêlé d'acide carbonique à Sainte-Marie-des-Bains en Toscane; ces deux mêmes gaz sont associés à l'hydrogène sulfuré dans l'eau de Querzola dans la principauté de Modène.

Le gaz sulfureux se dégage de certaines sources dans le voisinage des volcans; il est quelquefois mêlé d'hydrogène sulfuré, et souvent il donne naissance à de l'acide sulfurique.

Quand on veut reconnaître la présence de ces diverses substances gazeuses, on les reçoit dans des cloches ou des bouteilles que l'on porte sur le mercure, et on les soumet à quelque essais; l'acide carbonique est absorbé complétement par

la potasse; il trouble l'eau de chaux; l'azote pur éteint les corps en combustion, et son volume ne change pas quand on l'a chauffé avec du phosphore, ou qu'on le mêle avec une dissolution alcaline. Si ces gaz sont mélangés, on reconnaît la proportion de l'acide carbonique par la diminution du volume que la potasse fait éprouver au mélange gazeux; on éprouve les gaz restans par le phosphore; c'est de l'air atmosphérique, si leur volume diminue de 21 pour 100; c'est un mélange d'air et d'azote, si l'absorption est moins grande; il y a de l'oxygène en excès, si le phosphore a diminué ce résidu gazeux de plus de 21 centièmes.

Les gaz inflammables se reconnaissent à l'inflammabilité du mélange : après l'absorption de l'acide carbonique et la détonation avec l'oxygène par l'étincelle électrique, on conclut la présence de l'hydrogène carboné, de la formation de l'acide carbonique; et celle de l'hydrogène, de la diminution du volume du gaz, avec formation d'eau, sans qu'il y ait de l'acide carbonique produit.

L'acide sulfureux se reconnaît à son odeur vive et caractéristique; s'il est mêlé d'acide carbonique, on l'en sépare par le borax qui n'absorbe pas le gaz carbonique.

Des gaz qui sont tenus en dissolution dans l'eau. — Les gaz que les eaux minérales tiennent en dissolution, sont l'air atmosphérique, souvent plus riche en oxygène, l'acide carbonique, l'acide sulfureux, l'hydrogène sulfuré. Pour les dégager, on remplit un matras de l'eau minérale; on y adapte un bouchon percé d'un trou et muni d'un tube recourbé propre à conduire les gaz sous les cloches sur le mercure; on remplit le tube entièrement d'eau et l'on porte à l'ébullition; on entretient celle-ci tant qu'il se sépare des matières gazeuses; on sépare les gaz qui surnagent sur l'eau de la cloche et on les analyse suivant la méthode que nous avons rapportée.

Des acides libres des eaux minérales. — Ces acides sont, l'acide carbonique, l'acide sulfureux, l'acide sulfurique, l'acide hydrochlorique, l'acide borique.

Les eaux chargées d'acide carbonique sont aigrelettes; elles précipitent par l'eau de chaux. Pour reconnaître et déterminer en même temps la quantité de cet acide, on évapore l'eau d'un tiers de son volume dans un matras, et l'on fait passer le gaz et les vapeurs dans un flacon qui contient une solution de muriate de baryte ou de muriate de chaux ammoniacal; ou l'on fait

communiquer ce flacon avec une cloche sur le mercure pour s'assurer si l'acide carbonique a été entièrement absorbé ; quand l'opération est terminée, on bouche le flacon, et on le conserve jusqu'au lendemain : il se fait un dépôt de carbonate de chaux ou de carbonate de baryte que l'on recueille, et dont le poids fait connaître celui de l'acide carbonique.

Les eaux chargées d'acide sulfureux se reconnaissent à l'odeur vive et piquante qu'elles exhalent. Si la quantité d'acide est petite, on s'assure de sa présence en distillant une partie de l'eau minérale, autant que possible, à l'abri de l'air, et en examinant le produit de la distillation. S'il contient de l'acide sulfureux, le sulfate de cuivre y forme un principe jaunâtre qui devient rouge quand on le fait bouillir dans l'eau. Après avoir été additionnée de chlore, la liqueur distillée donne du sulfate de baryte par le muriate ou le nitrate de baryte.

Les eaux qui contiennent de l'acide sulfurique sont acides ; leur acidité augmente à mesure qu'on les concentre, parce que l'eau et les autres corps volatils passent d'abord à la distillation. Quand les eaux sulfuriques ont été concentrées, et qu'on en met sur du papier, celui-ci se charbonne quand on l'approche du feu et que l'eau s'évapore. On déterminerait aisément laproportion des acides, en concentrant l'eau minérale en consistance molle, et traitant par de l'alcool qui dissoudrait l'acide sulfurique sans toucher aux sulfates : on reconnaîtrait exactement sa quantité en le transformant en sulfate de baryte.

Quand une eau contient de l'acide hydrochlorique, on le reconnaît en distillant cette eau : l'acide passe avec l'eau à la distillation, et le produit forme, avec le nitrate d'argent, un précipité de chlorure d'argent, caillebоté, blanc, soluble dans l'ammoniaque, insoluble dans l'acide nitrique.

L'acide borique a été trouvé dans quelques lacs de Toscane : il cristallise en paillettes quand on concentre les eaux qui le contiennent ; et ces paillettes, dissoutes dans l'alcool, lui communiquent la propriété de brûler avec une flamme verte.

Des bases alcalines libres dans les eaux minérales. — La soude est la seule base qui ait encore été trouvée à l'état de liberté dans les eaux minérales ; encore ce résultat est-il controversé : elle se trouve dans l'eau des Geysers d'Islande ; mais, sans doute, à l'état de silicate combinée avec une partie de la silice. M. Longchamps l'admet dans les eaux sulfureuses des Pyrénées ;

mais en cela il n'est pas d'accord avec M. Anglada. Au reste, quand une eau contient de la soude libre, elle a une réaction alcaline; si on l'évapore à l'abri de l'air et qu'on la reprenne par l'alcool, la soude est dissoute.

Des sels contenus dans les eaux minérales. — Les sels les plus communs dans les eaux minérales, sont les sulfates, les carbonates et les muriates; leurs bases les plus ordinaires sont la soude, la chaux, la magnésie et l'oxyde de fer.

Les *carbonates* de chaux, de magnésie, de soude et de fer se rencontrent dans un grand nombre d'eaux; le carbonate de lithine a été trouvé dans l'eau de Marienbad en Bohême; celui de baryte dans les eaux de Luxeuil et de Lamscheid; le carbonate de strontiane dans les eaux de Lukastchowitz en Moravie, dans celles de Sedlitz, d'Égra, de Carlsbad, d'Ernabrunnen. Le carbonate de manganèse est commun dans les eaux ferrugineuses. Je citerai les eaux de Sedlitz, de Luxeuil, d'Adolfsberg, de Pyrmont, de Baden en Suisse, d'Egra, d'Ems, etc. Le carbonate d'alumine a été trouvé dans les eaux de Langenbrucken, de Meinberg, de Driburg; enfin le carbonate de cuivre a été rencontré dans l'eau d'Ernabrunnen dans la principauté d'Anhalt.

Les carbonates de potasse ou de soude donnent aux eaux une propriété alcaline : ils communiquent au résidu de l'évaporation la propriété de faire effervescence par les acides. Les carbonates terreux et celui de fer sont ordinairement tenus en dissolution par l'acide carbonique. Ils se précipitent quand on soumet l'eau à l'ébullition ou au moins à la concentration. Le précipité est grenu et s'attache aux vases quand il est formé par la chaux; il est floconneux quand il est magnésien, et d'une couleur rougeâtre quand il contient du fer.

On obtient les carbonates alcalins en évaporant et redissolvant dans une petite quantité d'eau pour séparer les carbonates terreux; la liqueur est alcaline, et elle fait effervescence par les acides; on l'évapore à siccité, et on la traite par l'alcool à 0,875, qui enlève tous les muriates, puis on sursature le résidu par de l'acide hydrochlorique, et l'on traite de nouveau par le même alcool, qui laisse les sulfates et enlève les nouveaux muriates formés, dont le poids fait connaître celui des carbonates qui leur ont donné naissance.

Les *sulfates* se reconnaissent aisément dans les eaux par la

propriété qu'ils leur communiquent de donner avec le muriate de baryte un précipité blanc insoluble dans l'acide nitrique. Les sulfates de soude, de chaux et de magnésie sont communs; celui de fer l'est davantage, celui d'alumine l'est plus encore. M. Vauquelin a trouvé le sulfate de manganèse dans une source de Cransac. On dit que le sulfate de strontiane se trouve dans l'eau de Louesche.

Dans l'évaporation des eaux chargées de sulfates, le sulfate de chaux reste en partie parmi le résidu insoluble dans l'eau : on le sépare des carbonates terreux par de l'eau acidulée par l'acide hydrochlorique, et rendue alcoolique. Une partie se dissout dans l'eau, et reste mêlée aux sulfates après le traitement par l'alcool : on en précipite la base en même temps que la magnésie, au moyen de carbonate d'ammoniaque à chaud.

Les *hydrochlorates* ou *chlorures* se reconnaissent à ce que les eaux qui les contiennent, donnent, avec le nitrate d'argent, un précipité blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, et qui se dissout facilement dans l'ammoniaque. Nous avons vu comment on les séparait par l'alcool du produit de l'évaporation de l'eau.

Les *muriates* de magnésie, de soude, sont très communs dans les eaux minérales; celui de chaux y est plus rare. M. Vauquelin a trouvé le chlorure de manganèse dans une eau de Bagneux.

Les *nitrates* de potasse, de chaux et de magnésie sont les plus communs. Quand une eau contient du nitrate, il faut l'évaporer, et le résidu fuse sur les charbons; traité par l'acide sulfurique concentré, il dégage du chlore et de l'acide nitreux parce que les nitrates sont toujours mêlés de chlorure. Si la proportion de nitrate est faible, il faut séparer par l'alcool les sels solubles, au nombre desquels se trouvent les nitrates; on volatilise l'alcool, on redissout dans l'eau, et l'on fait bouillir avec du phosphate d'argent; on précipite ainsi la chaux et la magnésie à l'état de phosphate, et l'argent à l'état de chlorure; la liqueur filtrée, on la neutralise par le carbonate de potasse; on filtre de nouveau et l'on évapore; le produit est du nitrate de potasse. Si la quantité en était fort petite, on le reconnaîtrait par l'indigo. A cet effet, on met la matière soupçonnée, au fond d'une capsule blanche; on y ajoute un peu de dissolution sulfurique d'indigo, de manière à colorer en bleu, puis un peu d'acide sulfurique concentré. L'indigo est décoloré. On peut encore

avoir recours au procédé de M. Becquerel : on met dans une capsule de l'acide hydrochlorique pur, et au fond une petite quantité d'or précipitée par le sulfate de fer ; on ajoute dans l'acide un fragment du sel à essayer. S'il contient du nitrate, l'or s'entoure peu à peu d'un léger nuage jaune.

Les *phosphates* sont rares dans les eaux minérales : on a trouvé le phosphate de potasse dans l'eau de Godelheim en Westphalie ; celui de soude dans l'eau de Seltz et dans celle d'Ernabrunnen. Le phosphate d'alumine a été rencontré dans l'eau de Gastein en Autriche ; le phosphate de magnésie dans l'eau d'Égra : on a trouvé le phosphate de chaux dans la même eau, et dans celles d'Eilsen, de Godelheim et d'Ernabrunnen.

Dans le traitement des eaux minérales les phosphates terreux sont précipités en même temps que le fer quand on verse de l'ammoniaque dans les liqueurs : on extrait l'alumine par la potasse caustique qui dissout aussi de l'acide phosphorique. Le phosphate de chaux est séparé du fer par le cyanure ferruré de potassium. (Berzélius.)

Les *fluates* sont rares et peu abondans dans les eaux minérales : on les reconnaît en dissolvant le résidu insoluble des eaux dans l'acide nitrique, et faisant évaporer la liqueur dans un creuset de platine que l'on recouvre d'un verre de montre. L'acide fluorique laisse sur le verre des traces évidentes de corrosion ; il est difficile d'en déterminer la quantité. M. Berzélius conseille de verser dans la dissolution nitrique, étendue d'eau, quelques gouttes de potasse caustique. L'acide fluorique se dépose à l'état de fluo-silicate gélatineux et insoluble.

Le fluate de chaux a été trouvé dans les eaux de Gastein en Autriche, et dans plusieurs eaux du cercle de Coblentz.

Les *borates* que l'on trouve dans la nature, sont ceux de soude et d'ammoniaque. Ils existent tous deux dans les lagonis de Toscane. On les reconnaît à ce que les liqueurs concentrées donnent par l'acide sulfurique un précipité cristallin d'acide borique.

Les *silicates* se reconnaissent à ce que le résidu insoluble des eaux minérales, humecté avec de l'acide hydrochlorique fort pendant quelques heures, et repris par l'eau, laisse de la silice. Elle est sous la forme d'un précipité blanc qui, fondu avec trois parties de potasse, donne un verre soluble, dont la disso-

lution fournit par les acides un précipité gélatineux de silice.

La silice existe dans le plus grand nombre des eaux minérales, mais on ne sait pas parfaitement sous quel état. Y est-elle en simple dissolution, à raison de sa solubilité propre? Est-elle combinée aux bases à l'état de silicate? Probablement les deux états existent dans la nature; mais ils ont été jusqu'à présent fort mal appréciés.

La *potasse* est rare dans les eaux minérales; cependant elle se trouve assez communément à l'état de nitrate dans les eaux qui ont traversé les terrains chargés de matières organiques. On la trouve à l'état d'alun dans quelques eaux ferrugineuses, par exemple, dans les eaux de Passy et dans celles de Ronneby en Suède. On l'a trouvée combinée à l'acide phosphorique dans l'eau de Godelheim en Westphalie; M. Vogel l'a rencontrée à l'état d'acétate dans les eaux de Bruckenau en Bavière.

La *soude* est très répandue à l'état salin dans les eaux minérales. On la trouve surtout combinée aux acides sulfurique et carbonique et à l'état de sel marin. Elle a été trouvée unie à l'acide phosphorique dans l'eau d'Ernabrunnen.

L'appréciation des sels de soude n'offre de difficultés qu'autant qu'ils sont mêlés à des sels de potasse. Si l'on a affaire à un mélange des deux chlorures, il faut précipiter la liqueur par le chlorure de platine; l'évaporer à siccité, et la reprendre par l'alcool de 0,875 degrés, qui dissout le chlorure double de platine et de sodium, et qui laisse celui de potassium. On décompose chacun des chlorures doubles séparément par l'hydrogène sulfuré pour précipiter le platine; on évapore à siccité; l'on fond et l'on pèse.

Si l'on a affaire à un mélange de sulfate de potasse et de sulfate de soude, il faut les réduire en chlorures par le muriate de baryte, et séparer les chlorures l'un de l'autre, comme nous venons de le dire.

Si les deux sels sont à l'état de carbonate, on les change également en chlorure pour reconnaître leur quantité.

Souvent on obtient dans l'analyse des eaux minérales un mélange de carbonate et de sulfate de soude; on précipite ces sels par le muriate de baryte, on dessèche et on pèse le précipité qui est un mélange de carbonate et de sulfate barytiques; puis on le traite par l'acide nitrique faible; on le lave, on le sèche et on le pèse de nouveau. Le nouveau poids est celui

du sulfate de baryte; la différence avec le premier représente le carbonate.

La *lithine* est fort rare dans les eaux minérales. Pour la reconnaître il faut, après avoir obtenu les carbonates calcaires, saturer presque complétement leur dissolution avec de l'acide phosphorique, évaporer à siccité et redissoudre par la plus petite quantité d'eau possible. Il reste un phosphate double de soude et de lithine qui est peu soluble.

L'*ammoniaque* est une base assez rare dans les eaux minérales, ou plutôt peut-être sa recherche y a été trop négligée. On l'y trouve à l'état de carbonate, par exemple, dans l'eau de Marienbad en Bohême; à l'état d'hydrochlorate dans celle de Pyrmont, d'Égra; combiné à l'acide borique dans les lagonis de Toscane; uni aux acides créniques et apocréniques dans l'eau de Porla, en Suède.

Quand le carbonate d'ammoniaque existe dans une eau minérale, il passe à la distillation en même temps que l'eau; quand on recherche le borate, il faut précipiter par un acide la dissolution concentrée; quand on recherche le muriate, il faut sublimer le mélange des muriates que l'on obtient par l'alcool. Au reste, la présence de l'ammoniaque dans ces sels se reconnaît facilement par l'odeur caractéristique qui se manifeste quand on les triture avec de la chaux ou de la potasse caustique.

La *chaux* est très commune dans les eaux minérales; on la rencontre surtout à l'état de carbonate et de sulfate. Elle a été trouvée combinée à l'acide phosphorique dans les eaux d'Égra, d'Eilsen, d'Ernabrunenn, de Godelhein; avec l'acide fluorique dans l'eau de Gastein, et avec l'acide silicique dans l'eau de Tatenhausen en Westphalie. Elle est souvent combinée à l'acide nitrique dans les eaux de lavage des terrains nouveaux.

On reconnaît facilement la présence de la chaux dans les eaux minérales par l'oxalate d'ammoniaque qui forme un précipité blanc insoluble d'oxalate de chaux, lequel se change en chaux vive par la calcination.

La *magnésie* se trouve dans les eaux au même état que la chaux. Elle est précipitée par l'eau de chaux sous forme de précipité floconneux; le carbonate de soude la précipite, en partie, à l'état de magnésie blanche à froid, et presque complétement à l'ébullition; les bicarbonates alcalins ne troublent

pas ses dissolutions à froid et les précipitent avec effervescence à chaud.

La magnésie est toujours associée à la chaux dans les eaux minérales et l'on éprouve quelque difficulté à les séparer. M. Berzélius et M. Chevreul conseillent de verser de l'oxalate d'ammoniaque dans la dissolution des deux bases, de séparer promptement par la filtration l'oxalate de chaux, d'évaporer les liqueurs et de les calciner. Le résidu est de la magnésie. Il faut faire attention, dit M. Berzélius, qu'elle contient souvent de la silice et de l'alcali à l'état de double silicate.

La magnésie a été trouvée à l'état de nitrate dans les eaux de Louesche et de Prinzhofen, en Bavière; à l'état de phosphate dans l'eau d'Égra.

La *baryte et la strontiane* sont rares dans les eaux minérales. Bergman dit y avoir trouvé le muriate de baryte; mais le fait est douteux. Le carbonate a été rencontré dans les eaux de Luxeuil, de Lamscheid. La propriété que possède la baryte de former, avec l'acide sulfurique, un sulfate insoluble dans un excès d'acide nitrique, la fait aisément reconnaître.

La strontiane paraît être moins rare que la baryte dans les eaux minérales; le sulfate se trouve, dit-on, dans les eaux de Louesche; le carbonate existe dans les eaux de Sedlitz, de Carslbad, de Luhatschowitz, de Lamscheid, d'Égra et d'Ernabrunnen. La strontiane se trouve précipitée en même temps que la chaux dans l'analyse : il faut transformer le mélange en nitrate, l'évaporer et le traiter par l'alcool absolu qui ne dissout pas le nitrate de strontiane. On le reconnaît à ce que, dissous dans l'alcool aqueux, il colore sa flamme en rouge; à ce que sa dissolution aqueuse est précipitée par l'acide sulfurique et non par l'acide fluo-silicique.

L'*alumine* paraît être assez commune dans les eaux minérales. Elle a été trouvée à l'état de sulfate dans celles de Pisciarelli, de Querzola, de Dignes, de Passy, de Ronneby. Elle doit être commune dans toutes les eaux qui lavent les terrains alumineux ou pyriteux; on l'a rencontrée à l'état de phosphate dans l'eau de Gastein en Autriche, à l'état de silicate dans celle de Tatenhausen en Westphalie. On dit qu'elle existe à l'état de carbonate dans les eaux de Driburg et d'Eilsen; peut-être dans celle d'Evian, de Lucques, de Meinberg, etc.

Le *fer* est l'un des élémens les plus importans de la consti-

tution des eaux minérales; pour peu que la proportion s'en élève, il leur communique des propriétés spéciales fort importantes.

Les eaux qui contiennent du fer en dissolution se reconnaissent facilement. Elles ont une saveur d'encre plus ou moins prononcée; elles se troublent plus ou moins vite à l'air et elles laissent séparer un dépôt rougeâtre; le cyanure de potassium ferruré y forme un précipité bleu, surtout si l'on ajoute d'abord un peu de chlore ou d'acide nitrique. Quand la liqueur contient un excès de carbonate alcalin, et qu'on ne l'acidule pas d'abord, l'eau prend seulement une couleur verte, et au bout de quelques heures elle fournit un dépôt d'un bleu verdâtre.

Le cyanure rouge de potassium est un réactif plus sensible pour les eaux ferrugineuses, parce que le métal y est presque toujours à l'état de protoxyde : il donne de suite un précipité bleu, et seulement une teinte verte si la proportion de fer est réduite à des traces.

L'acide gallique ou l'infusion de noix de galles précipitent aussi les eaux ferrugineuses. La couleur varie du pourpre foncé au brun noirâtre, et même s'il y a très peu de fer, l'eau ne se colore qu'à la longue en prenant une teinte purpurine.

Un excès d'alcali dans l'eau modifie la nuance; elle est alors intermédiaire entre le vert et le brun foncé.

Le fer se trouve dans les eaux à l'état de carbonate et à l'état de sulfate. Les eaux chargées de carbonate de fer le laissent précipiter tout entier par l'ébullition en même temps que les carbonates terreux; on reprend le précipité par l'acide hydrochlorique et l'on ajoute à la liqueur du prussiate de potasse ferrugineux qui précipite le fer à l'état de bleu de Prusse; si on veut le doser il vaut mieux précipiter l'oxyde de fer par l'ammoniaque.

Quand la proportion de fer est fort petite, le procédé le plus exact pour le reconnaître est l'emploi du chlorure d'or; on remplit un flacon avec la liqueur, à laquelle on ajoute un peu de chlorure d'or; le flacon doit être exactement rempli et bien bouché. Le protoxyde décompose le chlorure, et l'or métallique est précipité.

Quand le fer est à l'état de sulfate dans les eaux, il n'est pas précipité par l'ébullition; on le retrouve mêlé aux autres sulfates : on verse dans leur dissolution de l'hydrosulfate d'am-

moniaque qui précipite en même temps de l'alumine et de l'hydrosulfate de fer et de manganèse ; on redissout le précipité par l'acide nitrique, et on précipite de nouveau par un excès d'ammoniaque qui retient l'alumine et ne sépare que les oxydes de fer et de manganèse.

Le *manganèse* accompagne souvent le fer dans les eaux minérales. M. Vauquelin dit l'avoir trouvé à l'état de sulfate dans la source de Cransac, à l'état de muriate dans l'eau de Bagneux. Il est commun à l'état de combinaison avec l'acide carbonique ; on cite les eaux de Pyrmont, de Baden en Suisse, de Sedlitz, de Godelheim, d'Égra, de Luxeuil, d'Ems, de Salzbrunn, etc. On reconnaît la présence du manganèse à ce que le précipité qui a été donné par l'hydrosulfate d'ammoniaque, après avoir été grillé à l'air, donne avec la potasse du caméléon vert. Si l'on veut en déterminer la quantité, il faut dissoudre l'hydrosulfate double dans l'eau régale, chasser l'excès d'acide par l'évaporation, étendre d'eau, et précipiter par le succinate d'ammoniaque; laver le succinate de fer avec de l'eau chargée de succinate d'ammoniaque, précipiter le manganèse par du carbonate de soude, et calciner le précipité.

Le *cuivre* a été trouvé à l'état de carbonate dans l'eau d'Ernabrunnenn, dans la principauté d'Anhalt.

L'*arsenic* a été trouvé dans l'eau minérale de Bukowina en Transylvanie; il se dépose à l'état de sulfure, suivant Fitchel.

Le *zinc* a été trouvé à l'état salin dans les eaux de Ronneby.

Des composés hépatiques de soufre. — Le soufre contenu dans les eaux minérales à l'état de sulfure alcalin ou d'hydrogène sulfuré, communique à l'eau une odeur et une saveur d'œufs pourris tout-à-fait caractéristiques ; mais les eaux sulfureuses ne contiennent pas le soufre au même état de combinaison. On distingue, 1° les eaux qui contiennent seulement du gaz hydrogène sulfuré; 2° celles qui contiennent des hydrosulfates; 3° les eaux dans lesquelles l'hydrogène sulfuré et les hydrosulfates sont associés ; 5° enfin celles dans lesquelles on rencontre tout à la fois des hydrosulfates, de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique.

Quand une eau minérale contient de l'hydrogène sulfuré, elle répand une odeur fétide ; elle noircit le mercure que l'on agite avec elle en dégageant de l'hydrogène; elle noircit du papier imprégné d'acétate de plomb qui est suspendu à quel-

que distance de sa surface; elle laisse précipiter du soufre quand on la mélange avec de l'acide nitrique ou de l'acide sulfureux; elle colore en jaune, ou précipite en jaune une dissolution d'acide arsénieux; enfin elle perd tous ces caractères par l'ébullition.

Veut-on reconnaître la proportion de gaz qui s'y trouve? On y verse un excès de nitrate d'argent, et l'on reprend le précipité qui se forme d'abord par de l'acide nitrique très étendu, pour dissoudre le carbonate d'argent; puis par l'ammoniaque, pour séparer le chlorure. Le sulfure d'argent qui reste indique par son poids la proportion correspondante d'hydrogène sulfuré.

Une eau minérale qui contient un hydrosulfate soluble sans hydrogène sulfuré, a peu d'odeur, et cette odeur augmente beaucoup par les acides; elle ne colore pas à distance le papier d'acétate de plomb; elle ne noircit pas le mercure par l'agitation, elle ne jaunit l'acide arsénieux que par le secours d'un acide, enfin elle conserve tous ces caractères après avoir été soumise à l'ébullition.

On détermine la proportion d'hydrosulfate par le nitrate d'argent, comme il a été dit ci-dessus.

Quand les eaux minérales contiennent en même temps de l'hydrogène sulfuré et de l'hydrosulfate, elles ont les caractères communs aux deux espèces précédentes. Elles perdent l'hydrogène sulfuré à l'ébullition, et conservent les propriétés des eaux hydrosulfurées.

Pour déterminer la proportion de chacun des principes sulfurés, il faut traiter une quantité donnée d'eau par le nitrate d'argent; expérience qui fait connaître la somme totale du soufre. Puis on prend une nouvelle quantité d'eau; on y ajoute du sulfate de zinc, suivant M. Berzélius, du sulfate de manganèse, suivant M. Henry; on y expose ensuite la liqueur dans le vide; elle ne se trouble pas d'abord, mais plus tard il se dépose de l'hydrosulfate métallique qui sert à déterminer la quantité de soufre qui se trouvait à l'état d'hydrosulfate. M. Henry a donné depuis la préférence au procédé suivant: Il évalue tout le soufre par le nitrate d'argent; puis il prend une nouvelle quantité d'eau et il l'agite avec de la poudre d'argent pour séparer tout l'hydrogène sulfuré libre; il décante rapidement une portion de l'eau, la pèse et détermine par le nitrate

d'argent la quantité d'hydrosulfure qui y reste. La différence entre ce résultat et le premier indique la quantité d'hydrogène sulfuré libre.

Quand une eau minérale contient en même temps de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique, on détermine la quantité d'acide carbonique en faisant bouillir un volume donné d'eau dans un matras ou dans une cornue, et en forçant les vapeurs et les gaz à arriver par l'ouverture rétrécie d'un tube dans une dissolution d'acétate acide de plomb et de là dans du muriate de chaux ammoniacal. L'hydrogène sulfuré est retenu à l'état de sulfure de plomb dans le premier vase, et l'acide carbonique forme du carbonate de chaux dans le second.

Enfin, quand une eau minérale contient en même temps de l'hydrosulfate, de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique, on détermine la proportion de l'acide carbonique ainsi qu'il vient d'être dit, et celle de l'hydrogène sulfuré et de l'hydrosulfate, en opérant par le nitrate d'argent sur une nouvelle quantité d'eau.

Des matières organiques contenues dans les eaux minérales. — Ces matières sont encore assez mal connues. Il est souvent difficile de déterminer avec exactitude quelle est leur véritable nature. Plus souvent encore, elles n'ont pas été étudiées suffisamment.

Les eaux de Baden, celles de Cappone et de Carlsbad ont l'odeur et la saveur de bouillon.

La nature organique des eaux de Freyenwalde dans le Brandebourg, de Pfeffers dans le canton de Galles, de Memberg dans la Westphalie, est une matière résineuse. Il y a une huile concrète dans l'eau de Plaine, suivant Hectot; c'est du bitume dans l'eau de Sultzbach, de Vichy, et beaucoup d'autres; une huile spiritueuse dans celle d'Escot.

L'eau de Gurgitello et beaucoup d'autres contiennent, dit-on, une matière extractive. M. Berzélius a trouvé assez récemment dans l'eau de Porla deux acides différens, l'acide crénique et l'acide apocrénique. Le premier est d'un jaune pâle, incristallisable, transparent; sa saveur est acide, puis astringente. Il forme, avec la potasse et la soude, des sels neutres et des sels acides incristallisables, solubles dans l'eau et insolubles dans l'alcool; ils ressemblent à des extraits; ils brunissent à l'air et

se changent en apocrénates. Le crénate de protoxyde de fer est soluble dans l'eau; le crénate de peroxyde y est insoluble.

L'acide apocrénique est brun, peu soluble dans l'eau. Il se dissout mieux dans l'alcool anhydre. Sa saveur est très astringente. Ses sels ressemblent aux crénates, et ils ont les mêmes caractères de solubilité.

On peut extraire ces deux acides de l'ocre jaune qui se dépose des eaux ferrugineuses et qui les contient à l'état de sous-sels. A cet effet, on fait bouillir l'ocre avec de la potasse caustique, et on filtre; on ajoute à la liqueur un petit excès d'acide acétique, et on précipite par l'acétate de cuivre; on obtient un précipité d'apocrénate de cuivre; on le sépare par la filtration; on sature par un peu de carbonate d'ammoniaque dont on met un petit excès, et l'on ajoute de nouveau de l'acétate de cuivre; cette fois c'est du crénate de cuivre que l'on obtient.

Chacun des deux sels est délayé dans un peu d'eau, et il est décomposé par un courant d'hydrogène sulfuré; on évapore dans le vide; on reprend par l'alcool absolu qui ne dissout que les acides, et on évapore dans le vide jusqu'à siccité.

M. Vogel a trouvé l'acétate de potasse dans les eaux de Bruckenau en Bavière, et le docteur Petenkkofer a rencontré l'acide formique dans celle de Prinzhofen.

L'on trouve dans un certain nombre de sources une matière azotée qui probablement n'est pas de même nature partout; à Plombières, à Saint-Nectaire, on l'a comparée à la gélatine; on a plutôt rapproché de l'albumine celle des bains de Porretta; on l'a dite savonneuse dans l'eau de Saubuse (Landes), fibreuse dans l'eau d'Évian.

M. Vauquelin a fait quelques recherches sur la matière animalisée des eaux de Vichy; et celle des sources sulfureuses des Pyrénées a surtout été étudiée par M. Anglada. On lui a donné les noms de glairine et de barégine.

La barégine a toujours l'apparence muqueuse; elle est inodore; sa saveur est fade; elle est douce au toucher; son aspect et son état d'aggrégation sont très variables, ce qui a fait distinguer les variétés floconneuse, filandreuse, muqueuse, membraneuse, compacte, zonaire, fibreuse, stalactiforme. Sa couleur est aussi variable, ce qui paraît être dû à des matières étrangères ou à l'altération qu'elle a éprouvée. On distingue de la barégine blanche, brune, verte, rouge; cette dernière va-

riété appartient surtout aux sources d'une température élevée.

La glairine existe dans les eaux, partie isolée, partie en dissolution, sans que l'on sache précisément si c'est la même substance. Elle donne au feu des produits ammoniacaux ou sulfurés. Cependant M. Anglada pense que le soufre y est accidentel. La glairine est peu soluble dans l'eau; la dissolution n'est ni collante ni gélatineuse; l'alcool ne la dissout pas; les alcalis la dissolvent et l'altèrent; l'acide acétique et l'acide sulfurique étendus la dissolvent sans l'altérer.

Suivant M. Anglada, cette matière dans l'état de pureté est peu altérable; mais à mesure qu'elle provient d'eaux plus sulfurées, elle se putréfie plus vite en répandant une odeur hépatique. Cette matière existe dans toutes les eaux sulfureuses des Pyrénées, et on l'y trouve encore lorsque ces eaux ont perdu leur caractère hépatique; mais elle est un excellent indice pour reconnaître l'état primitif des sources qui la contiennent : c'est ainsi qu'à Cauterets elle fait reconnaître la véritable origine des sources de Rieumiset et de Bruzaud, qui ne sont pas sulfurées.

Il est fort difficile d'apprécier la proportion des matières organiques qui sont contenues dans les eaux : on peut les séparer par le filtre quand elles ne sont que suspendues; mais le plus souvent elles se manifestent par la coloration des sels que l'on retire, ou par celle qu'ils prennent à la calcination.

Des dépôts formés par les eaux minérales. — C'est un phénomène des plus importans dans l'histoire des eaux minérales que les dépôts qu'elles forment en laissant précipiter certains de leurs principes. Des contrées entières sont assises sur de pareils terrains. Les travertins de Rome, les dépôts énormes formés par les sources de Carlsbad et dans lesquels est creusé le lit de la rivière Éger; les travertins calcaires qui environnent Vichy, et qui autrefois formaient une digue puissante aux eaux de l'Allier, sont autant de mesures de la puissance des eaux; et encore tout nous porte à croire que ces dépôts sont bien moins abondans de nos jours qu'ils ne l'ont été jadis; ils semblent même avoir changé de nature : la silice y est en plus faible quantité, et le calcaire y prédomine surtout.

Les eaux qui sont chargées de carbonates terreux dissous à la faveur de l'acide carbonique sont celles qui forment les dépôts les plus communs. A mesure que le gaz acide se dégage,

les sels se précipitent, et élèvent sans cesse le lit de la fontaine qui leur donne naissance en recouvrant d'une incrustation calcaire les corps qu'ils rencontrent. La fontaine de Saint-Allyre, à Clermont, est célèbre sous ce rapport : le dépôt est un mélange de carbonate et de silicate terreux avec de l'oxyde de fer. Il forme une grande partie du sol d'un quartier de la ville, et il a construit sur une petite rivière un pont naturel.

Les eaux qui contiennent en même temps des carbonates terreux et de fer présentent, dans leur précipitation au contact de l'air, un phénomène remarquable. Le premier dépôt qui se forme est très ferrugineux et très foncé en couleur; à mesure que l'eau suit son cours, les dépôts continuent à se faire; mais ils sont toujours moins colorés, et enfin les derniers sont souvent presque complétement dépouillés d'oxyde de fer.

Les dépôts siliceux que forment les geysers d'Islande, sont aussi fort renommés. Certaines eaux forment dans les bassins où elles sont contenues, des dépôts sans consistance qui sont connus plus particulièrement sous le nom de boues minérales; on les emploie souvent aux bains excitans, dans les cas de paralysie ou d'engorgement local. Les boues de Saint-Amand, de Bagnères-de-Luchon, de Bourbonne, de Cauterets, de Néris sont les plus renommées sous ce rapport. Ces boues contiennent toutes les matières que les eaux entraînaient en suspension, ou qu'elles ont déposées au contact de l'air. Elles contiennent en outre les débris de plantes ou de corps organiques qui y sont tombés.

Ces dépôts sont presque toujours sulfureux, bien que beaucoup d'entre eux ne provienuent pas d'eaux sulfurés; mais les matières animalisées de l'eau ou les matières organiques qui y sont introduites accidentellement, passent à la putréfaction. Si l'eau contient des sulfates, ils sont décomposés peu à peu, comme cela a lieu à Saint-Amand, et ils sont changés en sulfures. On a encore trouvé dans ces boues les gaz hydrogène sulfuré et carbonique, des sels ammoniacaux et une quantité plus ou moins grande de fer quelquefois changé en sulfure.

§ III. De la classification des eaux minérales. — Les eaux minérales sont divisées en classes d'après des considérations tirées de la nature des principes qui y sont prédominans; mais c'est plutôt sur la nature de celui de ces corps qui donne aux

eaux ses propriétés principales que l'on se base, que sur la quantité de ces principes. Ainsi, les eaux ferrugineuses contiennent souvent beaucoup moins de sels de fer que de toute autre substance saline; mais le fer peut leur communiquer une propriété bien tranchée qui doit servir de base à la classification. Il arrive souvent aussi que les eaux sulfureuses sont bien moins riches en produits hépatiques qu'en substances salines; mais les propriétés des produits sulfurés caractérisent bien mieux ces eaux que tous les autres élémens qui les accompagnent. C'est ainsi encore que les eaux de Sedlitz, de Seidschutz doivent prendre place dans la série des eaux salines et non dans celles des eaux acidulées, parce que les propriétés purgatives que ces eaux doivent aux sels de magnésie, sont bien plus tranchées que celles qu'elles peuvent emprunter à l'acide carbonique.

L'on est souvent fort embarrassé quand il s'agit de placer une eau dans une classe de préférence, parce que plusieurs d'entre elles ont des propriétés mixtes qui leur permettent d'occuper indistinctement plusieurs places dans une classification méthodique; de là les variations que l'on observe dans le classement des eaux minérales fait par différens auteurs.

Je diviserai les eaux minérales en six classes, savoir : 1° eaux salines; 2° eaux acidulées gazeuses; 3° eaux ferrugineuses; 4° eaux sulfurées; 5° eaux iodurées ou bromurées; 6° eaux acides.

1° *Eaux salines.* — Les eaux salines sont caractérisées par l'abondance des sels qu'elles contiennent, ou par la présence des matières salines sans acide carbonique; quelquefois elles contiennent du fer, et même de l'hydrogène sulfuré, mais en proportions trop faibles pour qu'on puisse les placer parmi les eaux ferrugineuses ou sulfurées.

Fourcroy les avait divisées d'après la nature des sels qui y prédominent, en eaux séléniteuses : ex., eau d'Encausse; eaux magnésiennes : ex., eau de Sedlitz; eaux salines; ex., eau de la mer ou des salines; eaux alcalines : ex., eau de Plombières; eaux terreuses ou incrustantes: ex., eau de Saint-Allyre.

Les espèces principales d'eaux salines sont les suivantes: eaux minérales de :

Acton (Angleterre). Balaruc (Hérault). Cheltenham (Angleterre).
Aix (Provence). Bagnères de Bigorre (H. P). Egra (Bohême).

Baiu d'Ussat (Arriège).	Lucques (Italie).	Pulna (Suède).
Baiu (Vosges).	Luxeuil (Hante-Saône).	Saint-Laurent (Ardèche).
Encausse (Hante-Garonne).	Marienbad (Bohême).	Salies (H. Garonne).
Epsom (Angleterre).	Paiba (Nouvello-Grenade).	Santenay (Côte-d'Or).
Leemington (Angleterre).	Pfeffers (Angleterre).	Seidschutz (Bohême).
Louesche (Suisse).	Plombières (Vosges).	Sedlitz (Bohême).

2° *Eaux acidules gazeuses.*—Les eaux acidulées gazeuses sont caractérisées par leur saveur aigrelette, par les bulles d'acide carbonique qui s'en dégagent et qui les rendent pétillantes : elles contiennent des matières salines de nature très variable; mais les proportions en sont modérées. Le fer s'y trouve quelquefois, mais en très petite quantité. Les principales eaux de cette classe sont les eaux minérales de :

Almeria (Espagne).	Gurgitello (Ischia).	Saint-Alban (Loire).
Audinac (Arriège).	Macloud (Hérault).	Saint-Nectaire (P.-de-D.).
Bade (Souabe).	Magdelaine (Hérault).	Saint-Julien (Italie).
Bar (Puy-de-Dôme).	Montbrison (Loire).	Salzbrunn (Silésie).
Bristol (Angleterre).	Montaleeto (Italie).	Salzbrunn (Bohême).
Bruckenan (Bavière).	Monte-Catini (Italie).	Schlangenbad (Nassau).
Buxton (Angleterre).	Montione (Italie).	Schwalheim (Hanau).
Caldas de Monbuy (Catal.).	Néris (Allier).	Seltz (Nassau).
Caldeiro (Italie).	Niederbronn (Bas-Rhin).	Soncheyre (Haute-Loire).
Carlsbad (Bohême).	Postdam (Prusse).	Vichy (Allier).
Chateau-Gouth. (Mayenne).	Pougues (Nièvre).	Vignone (Italie).
Dax (Landes).	Prugnes (Aveyron).	Windsor-Forest (Anglet.).
Ems (D. Nassau).	Roisdorf (D. Bas-Rhin).	Vissat (Arriège).
Evian (Suisse).	Roselle (Italie).	Wisbaden (Nassau).
Geiluau (D. Nassan).	Saint-Myon (Puy-de-Dôm.).	

3° *Eaux ferrugineuses.* — Les eaux ferrugineuses sont faciles à reconnaître à leur saveur. Elles sont caractérisées par la présence d'une assez grande quantité de fer, pour qu'elles aient une saveur d'encre marquée. On les divise en deux classes: les eaux qui contiennent le fer à l'état de sulfate; ce sont les moins usitées; celles qui sont minéralisées par le carbonate de fer. Presque toutes sont acidules : il faut en excepter l'eau de Busignargue, celle de Catafari et celle de Saint-Diez.

Les eaux ferrugineuses sulfatées les plus employées sont les eaux de

Alais (Gard).	tient aussi du carbonate de fer (Somme).	Passy (Seine).
L'île de Wight.	Oulan.—Boulsk (Tartarie).	Pisciarelli (Naples).
L'eau de Péronne, qui con-		Ronneby (Suède).

Les principales eaux ferrugineuses carbonatées sont les eaux de :

Adolfsberg (Snède).
Bagnères de Bigorre (B.-P.).
Ballston-Spa (États-Unis).
Bnjnto (Sicile).
Bnssang (Vosges).
Bnsignargues (Héranlt).
Bath (Angleterre).
Bourbon l'Archamb. (All.).
Camarès (Aveyron).
Capns (Héranlt).
Catafari (Naples).
Chateldon (Puy-de-Dôme).
Chatelguyon (Puy-de-D.).
Chandebourg (Moselle).
Cheltenham (Angleterre).
Contrexeville (Vosges).
Cransac (Aveyron).
Dinan (Côtes-dn-Nord).
Eschelles (Loiret).
Esterels (Puy-de-Dôme).
Forges (Seine-Inférienre).
Fouchères (Auvergne).
Godelheim (Westphalie).
Gournay (Seine-Infér.).
Harrowgate (Angleterre).
Lamscheid (D. du Rhin).
Laplaine (Loire-Infér.).
Lichenstein (Saxe).
Luisenbad (Poméranie).
Malvern (Angleterre).
Mont-d'Or (Puy-de-Dôme).
Margeaix (Pny-de-Dôme).
Nancy (Meurthe).
Orezza (Corse).
Pandraux (Puy-de-Dôme).
Pont-Gihand (Puy-de-D.).
Pont-à-Mousson (Meurthe)
Porla (Snède).
Pongues de Chateaugonth.
Provins (Seine-et-Marne).
Puerto-Llano (Espagne).
Pyrmont (Westphalie).
Rennes (Aude).
Saint-Allyre (Puy-de-D.),
Saint-Amand (Nord).
Saint-Claire (Puy-de-D.).
Saint-Diez (Vosges).
Saint-Manriti (Grisons).
Saint-Pardonx (P.-dn-D.).
Scarborongh (Angleterre).
Schwalbach (Nassan).
Salernes (Naples).
Saliès (Anvergne).
Spa (Belgiqne).
Sultzbach (Rhin).
Tœplitz (Bohême).
Tongres (Pays-Bas).
Tunbridge (D. du Rhin).
Vals (Arriège).
Vic-en-Carladore (Cantal).
Vic-le-Comtc (P.-de-D.).

4° *Eaux sulfureuses.* — Les eaux sulfureuses sont caractérisées par leur odeur hépatique qu'elles doivent à de l'hydrogéne sulfuré libre, ou à des hydrosulfates. On les divise naturellement en

I. Eaux hydrosulfurées, c'est-à-dire contenant de l'hydrogène sulfuré.

II. Eaux hydrosulfatées, c'est-à-dire contenant des hydrosulfates.

III. Eaux hydrosulfurées acidulées qui contiennent en même temps de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique.

IV. Eaux hydrosulfatées acidulées ; elles contiennent toujours en même temps un hydrosulfate, de l'acide carbonique et de l'hydrogène sulfuré.

V. Eaux sulfurées ferrugineuses ; elles contiennent du fer.

Bien que ces distinctions soient bien tranchées, et que évidemment ces différentes espèces d'eau se trouvent dans la nature, il est presque impossible d'assigner une véritable place à celles des eaux sulfureuses qui n'ont pas été l'objet d'une étude nouvelle; car on a long-temps confondu entre elles toutes ces espèces d'eaux. Il en résulte que les divisions qui vont suivre peuvent bien n'être pas parfaitement exactes.

I. *Eaux hydrosulfurées.* — Elles contiennent de l'hydrogène sulfuré, sans hydrosulfate et sans acide carbonique. Ex. : eau minérale de *Leamington.*

II. *Eaux hydrosulfatées.* — Ces eaux contiennent en dissolution des sulfures alcalins ou hydrosulfates. A cette classe appartiennent une grande partie des sources des Pyrénées :

Ax.	Bagnères de Luchon.	Bonnes.
Bagnères de Bigorre.	Barèges.	Cauterets.
		Saint-Sauveur.

Toutes ces eaux contiennent le sulfure de sodium en petite proportion avec une quantité plus ou moins grande de barégine. Toutes sont thermales et dégagent de l'azote pur à la source ; elles contiennent de la soude ; à quelque distance de la source, elles dégagent de l'hydrogène sulfuré, parce que l'acide carbonique de l'air décompose l'hydrosulfate.

L'eau de Vaudier, en Piémont, a une composition pareille. Il en est de même de l'eau de Chamouny, d'après M. Morin.

L'eau d'Acqui près de Gênes, est de la même nature ; mais elle est minéralisée par le sulfure de calcium.

III. *Les eaux hydrosulfurées acidules* sont nombreuses. Une grande partie d'entre elles appartiennent à des terrains volcaniques. Dans la liste que je viens de donner, je ne saurais affirmer, faute de renseignemens suffisans, qu'il n'y en ait aucune qui appartienne à une autre classe d'eaux sulfurées. Eaux minérales de :

Abensberg (Bavière).	Cheltenham (1 sonrce).	Pirenta de Calliano.
Adelholzen (Bavière).	Chianciano (Toscane).	Puzzichello (Corse).
Aix-la-Chapelle (Prusse).	Doscio (Toscane).	Rapolana (Toscane).
Alcamo (Sicile).	Eilsen (Allemagne).	Saturnia (Siennois).
Alhama (Espagne).	Evaux (Creuse).	Saint-Parise (Nièvre).
Ali (Sicile).	Gex (Suisse).	Sclafani (Sicile).
Bagnolles (Orne).	Gnillon (Donbs).	San Diego (Cuba).
Bourhoule (Puy-de-Dôme).	Gnmarde (Landes).	Sylvanès (Aveyron).
Cambo (Basses-Pyrénées).	Maragliona (Naples).	Tegernsec (Bavière).
Casteletto adorno (Piém.).	Naples.	
Castelletto Maseagni (T.).	Nenndorf (Hesse).	

IV. *Eaux hydrosulfatées acidules.*—Elles contiennent en même temps un hydrosulfate, de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique. Ce dernier gaz y est toujours en assez faible quantité, car autrement il décomposerait l'hydrosulfate, et l'acide ne contiendrait que de l'acide carbonique et de l'hydrogène sulfuré libre.

C'est à cette classe qu'appartient l'eau d'Enghien. L'hydrosulfate est celui de magnésie, mêlé d'un peu d'hydrosulfate de chaux. Peut-être faut-il placer également ici l'eau de Baden en Suisse. Il faut y rapporter encore l'eau de Majorque et celle de Caldas de Rainhas en Portugal.

V. *Eaux sulfurées ferrugineuses.* — Ces eaux contiennent de l'hydrogène sulfuré et pas d'hydrosulfates, car ces sels précipiteraient le fer à l'état de sulfure insoluble. Dans la plupart de ces eaux le fer est à l'état de carbonate acidule. Telles sont les eaux de :

Allmanhausen (Bavière).	Lenbrucken (D. de Bade).	Tunbridge (Angleterre).
Aumale (Seine-Inférieure).	Neumarkt (Angleterre).	
Lanchstaed (Saxe).	Saint-Albino (Toscane).	

Dans l'eau de *Fessel* en Westphalie, il y a en outre du carbonate de manganèse. Dans l'eau d'*Hersmansbad*, en Prusse, le fer est à l'état de sulfate.

5° *Des eaux acides.* — Ces eaux ne sont pas employées en médecine. Dans le voisinage des volcans on y trouve surtout l'acide sulfurique, l'acide sulfureux et l'acide hydrochlorique, quelquefois mêlés de sulfate d'alumine. A cette classe appartient l'eau de Rio-Vinagre ;

L'eau du cratère du mont Idienne à Java.

L'eau d'Abano, près de Padoue, contient quelques sels et de l'acide sulfureux.

Les eaux chargées d'acide borique des lagonis de Toscane appartiennent à la même classe.

6° *Des eaux iodurées ou bromurées.* — Ces eaux empruntent à l'iode et au brôme, des propriétés spéciales. On y reconnaît la présence de l'iode en enlevant les sels solubles dans l'alcool qui se trouvent dans le résidu de l'évaporation et les mêlant avec du nitrate d'argent et reprenant par l'ammoniaque. Il reste un précipité d'iodure d'argent.

En outre la liqueur saline, mêlée de colle d'amidon et additionnée de chlore pur, prend une couleur bleue.

Pour reconnaître le brôme, il faut mêler les sels solubles dans l'alcool avec leur poids de peroxyde de manganèse, et chauffer avec de l'acide sulfurique dans une petite cornue. La liqueur qui se condense dans le ballon est agitée avec de l'éther. Elle se colore immédiatement en rouge, si les sels contiennent du brôme.

Les eaux précédentes forment trois classes différentes basées sur la nature des principes qui sont associés aux iodures ou aux bromures; savoir : les eaux iodurées salines, les eaux iodurées acidules, et les eaux iodurées sulfureuses.

Dans la première série se trouvent les eaux de Bourbonne (Haute-Marne) (bromure de potassium); — des salines de Salins (Jura) (iodure et bromure de potassium); — d'Heilbrunn (Bavière) (iodure de sodium); — des puits iodurés de Saragosse (iodure de potassium); — de Salies (Basses-Pyrénées) (iodure et bromure); — de Sales (Piémont); — de Creutznach (D. du Rhin) (brôme); — de Kissingen (Bavière); — des salines iodifères des Andres.

Dans la seconde série se trouvent les eaux de Tatenhausen (Westphalie) (iodure de sodium; — de Saratoga (États-Unis (*idem*); — de Montechia (Naples).

Dans la troisième série sont l'eau d'Aix en Savoie (iode); — de Castel-Novo d'Asti (Piémont) (iode).

§ IV. Eaux minérales artificielles. — Le nom d'eaux minérales s'applique à celles des sources naturelles auxquelles leur haute température ou la proportion de la nature des matières qui y sont dissoutes procurent des caractères particuliers qui souvent les rendent impropres aux usages ordinaires de la vie, mais qui leur communiquent des propriétés spéciales dont la médecine peut tirer parti pour la guérison des maladies.

Les avantages que les malades retirent des eaux minérales, quand ils les boivent à la source même, ne sont révoqués en doute par personne. A l'action propre qui appartient aux eaux, se joint l'influence souvent salutaire des circonstances accessoires, telles que la distraction produite par le voyage, et une vie d'exercice substituée à une vie de mollesse. Mais l'état des malades, plus souvent encore les frais considérables que nécessiterait leur transport aux eaux, sont des obstacles qui, bien souvent, s'opposent à ce que l'on puisse user de ce genre de médication : on a cherché à y parer en transportant l'eau auprès du malade lui-même; mais il faut bien dire que l'absence des mêmes conditions hygiéniques entraîne souvent une différence dans les résultats. La nature des eaux est souvent changée, soit que toutes les précautions convenables n'aient pas été prises pour leur conservation, ou qu'elles soient elles-mêmes

de nature si altérable qu'aucune précaution ne puisse empêcher leur décomposition. On a tout lieu de croire en outre, pour certaines de ces eaux, que l'effet en est différent pour le malade, lorsqu'il ne les prend pas dans les mêmes circonstances, lorsqu'un exercice convenable au milieu d'un air pur n'accompagne pas ou ne suit pas l'ingestion de l'eau; lorsque cette eau est bue froide, au lieu d'être prise en même temps chaude et acidule, comme on la rencontre souvent à sa source.

Le changement que les eaux naturelles transportées loin de la source éprouvent souvent dans leur nature, ont amené la création d'un art nouveau, celui de l'imitation des eaux naturelles; et bientôt l'enthousiasme des uns et l'intérêt des autres ont été si loin que l'on n'a pas craint d'avancer que dans la fabrication des eaux minérales, l'art avait surpassé la nature. Une polémique s'est établie entre les défenseurs des eaux naturelles et les partisans des eaux artificielles, et, comme de coutume, chacun de son côté a eu en même temps tort et raison.

La discussion de cette question ne saurait s'établir qu'entre les eaux transportées loin de la source et les eaux artificielles, car il est de toute évidence, que si les bonnes propriétés d'une eau minérale sont constatées, en outre des avantages accessoires que la position géographique de la source peut lui assurer, on ne sera jamais aussi certain de l'avoir pareille à elle-même, que lorsqu'elle sera puisée au lieu même de sa sortie. Le premier reproche que l'on a fait aux eaux minérales transportées au loin, c'est de n'être pas, après ce transport ou quelque temps après, ce qu'elles étaient à la source. Il est certain que quelques-unes d'entre elles éprouvent des altérations profondes qui les dénaturent complétement, telles sont toutes les eaux hydrosulfatées des Pyrénées; telles sont encore une grande partie des eaux qui contiennent des matières glaireuses. L'eau de Plombières, celle de Luxeuil, exhalent bientôt une odeur fétide quand elles sont conservées dans les dépôts; la même chose arrive, quoique plus tard, aux eaux de Vichy. Quand une eau contient des sulfates et des matières organiques, elle devient fétide par la transformation lente des sulfates en sulfures alcalins: on a de nombreux exemples de cette décomposition; et même quelques sources sulfureuses naturelles paraissent se former par une décomposition de ce genre. Je citerai l'eau d'Enghien. M. Henry

a vu ce genre de décomposition se produire dans les bouteilles d'eau de Passy et de Balaruc. M. Caventou attribue aussi à quelque matière organique, à quelques débris de paille laissés par mégarde dans les bouteilles, l'altération du même genre qui s'observe dans quelques bouteilles d'eau de Seltz naturelle transportée à Paris.

Il faut remarquer toutefois que ce reproche de mauvaise conservation ne s'applique qu'à un nombre assez restreint d'eaux minérales; et que d'autres, en bien plus grand nombre, se conservent sans altération quand elles ont été puisées et bouchées avec le soin convenable. On peut s'en rapporter, pour ces précautions, aux propriétaires des eaux qui ont incessamment intérêt à assurer la conservation de celles qu'ils expédient.

On a fait encore aux eaux naturelles le reproche de varier dans leur composition : l'on a mis en opposition l'avantage que présentent les eaux artificielles de pouvoir être préparées par une formule fixe qui les rend toujours complétement identiques. On ne saurait douter, il est vrai, que la proportion de matières salines de certaines eaux minérales ne soit susceptible de varier : le fait est bien constaté pour quelques-unes d'elles (Spa, Forges, Seltz, etc.) Je suis même convaincu qu'il en est de même pour toutes ; et malgré ce que l'on dit de l'extrême fixité de composition de ces eaux, je pense que la proportion relative des matières salines et de l'eau n'y est pas incessamment la même; car, en supposant que la source profonde ne varie jamais, ce dont il est permis de douter, on ne saurait nier toutefois qu'elle se mêlera, la plupart du temps, avec les eaux superficielles, en des proportions qui varieront, et avec la localité et avec la saison. Je ne crois pas qu'il faille chercher ailleurs la cause des différences légères que nous offrent entre elles des sources voisines qui ont évidemment une origine commune, et qui ne présentent entre elles que de légères différences de température ou de composition. Il faut remarquer toutefois que les différences de composition que l'on peut observer dans une même source sont fort légères, par cela même peu importantes pour l'emploi médical; car enfin il s'agit d'administrer une matière médicamenteuse à des doses reconnues bonnes, mais qui ne peuvent jamais être fixées d'une manière rigoureuse.

Les partisans exclusifs des eaux naturelles ont attaqué à leur

tour les eaux artificielles avec une alliance de bonnes et de mauvaises raisons. Il suffit de rappeler leurs diverses idées sur les propriétés occultes des sources de la nature, sur les lois particulières de combinaisons suivant lesquelles elles sont formées, sur la nature toute spéciale du calorique dont elles sont empreintes. Je dois dire quelque chose d'une autre opinion qui est relative à la manière d'être de l'acide carbonique dans les eaux. On assure qu'elles conservent le gaz avec plus de ténacité, et que lorsque des eaux gazeuses naturelles et des eaux gazeuses artificielles sont exposées en même temps à l'air libre, les premières conservent plus long-temps leur saveur aigrelette. J'ai fait, de concert avec MM. Orfila et Barruel, une expérience comparative avec l'eau de Saint-Alban et de l'eau gazeuse artificielle, et nous n'avons rien vu de pareil. Il est vrai qu'au lieu de déboucher brusquement la bouteille d'eau artificielle et de produire un bouillonnement rapide qui enlève mécaniquement à l'eau beaucoup de gaz et lui en laisse moins qu'elle n'aurait pu en dissoudre sous la pression ordinaire, nous nous sommes contenté de faire à chacune des bouteilles une ouverture fort petite par laquelle les pressions intérieure et extérieure se sont fort lentement mises en équilibre, et c'est alors seulement que nous avons exposé les deux eaux au con tact de l'air.

La plus forte objection qu'on ait pu faire contre la substitution des eaux artificielles aux eaux naturelles, c'est l'incertitude où nous serons toujours, pour quelques-unes d'elles, que l'analyse nous ait fait connaître exactement la nature et la quantité des élémens qui se trouvent dans ces eaux, et l'impossibilité où nous sommes de reproduire fidèlement certains composés qui s'y trouvent.

Il faut convenir que, parmi les analyses d'eaux minérales que nous possédons, il y en a beaucoup qui ne sont pas l'ouvrage de chimistes assez expérimentés; il faut dire encore que beaucoup d'entre elles ont été faites loin des sources, sans garantie parfaite des précautions qui ont pu être prises pour mettre l'eau dans les bouteilles, sans connaissance suffisante des circonstances particulières des localités ou des phénomènes particuliers qui peuvent être observés sur les lieux mêmes. Quel que soit d'ailleurs le talent du chimiste qui s'est occupé de ce genre de recherche, on ne peut se défendre de conserver

des doutes sur les conclusions qu'il en tire, s'il n'a puisé lui-même l'eau minérale dont il s'est servi, s'il n'a observé avec soin toutes les circonstances qui accompagnent sa sortie; s'il n'a fait sur les lieux mêmes une partie des expériences qui sont nécessaires pour arriver à connaître exactement la composition de l'eau minérale qu'il étudie. Aussi doit-on regretter vivement que, par un motif mesquin d'économie, le gouvernement ait interrompu les travaux de ce genre que M. Lonchamp avait commencé avec tant de succès.

Quelle que soit l'habileté du chimiste qui se sera occupé d'analyser une eau minérale, on pourra douter encore qu'il ait tout vu, car la science marche et fait naître de nouveaux moyens d'investigation. C'est ainsi qu'elle a prouvé un jour que beaucoup d'eaux que l'on croyait minéralisées par l'hydrogène sulfuré l'étaient par des sulfures alcalins, qu'elle a fait trouver dans les eaux minérales l'iode et le brôme, agens actifs, et dont on ne pouvait y soupçonner l'existence. Sous ce rapport une eau artificielle ne peut être regardée comme l'égale de l'eau naturelle qu'elle est appelée à représenter, qu'autant qu'une expérience médicale long-temps continuée a démontré l'identité de leurs effets.

De l'état actuel de nos moyens d'analyse, résulte encore un autre doute sur nos moyens d'imiter les eaux naturelles. Personne ne nie que les sels que nous obtenons dans nos opérations ne soient pas toujours ceux qui étaient en dissolution dans l'eau; et si l'on en doutait, il suffirait de voir qu'une même eau fournit des substances salines différentes quand on modifie les procédés analytiques. Il est vrai que Murray a admis, et beaucoup de personnes avec lui, que dans une dissolution, ce sont les combinaisons les plus solubles qui y existent, et que les quantités de chaque base et de chaque acide étant données, on doit interpréter en ce sens l'état des sels, que les plus solubles doivent réellement se trouver en dissolution; mais c'est là une hypothèse gratuite, et il faut bien convenir que nous ne pouvons souvent apprécier avec exactitude la manière dont les élémens salins sont réunis entre eux.

Il existe en outre, dans certaines eaux minérales, des matières produites par des circonstances que nous ne pouvons reproduire de manière à les introduire dans nos eaux artificielles; telles sont, pour la plupart du temps, les matières désignées

sous le nom de résines, bitumes, matières extractive, huileuse, azotée, qui concourent quelquefois puissamment aux propriétés des eaux minérales, soit par elles-mêmes, soit par les combinaisons qu'elles ont contractées avec d'autres principes de ces eaux.

Pour résumer cette discussion, je dirai que les eaux minérales naturelles doivent être préférées aux eaux artificielles, toutes les fois qu'elles peuvent être conservées long-temps sans s'altérer; que l'on peut employer indifféremment les unes et les autres dans les cas où on peut arriver à une imitation complète, savoir : quand l'eau naturelle a été analysée par un chimiste habile, et que cette analyse a servi de base à la fabrication de l'eau artificielle; lorsque rien dans la composition de l'eau naturelle n'annonce la présence de matières que nous ne pouvons former artificiellement, ou ne fait soupçonner l'existence de quelque principe qui aurait pu échapper à l'analyse; enfin, lorsqu'une étude comparative et long-temps continuée des propriétés médicales des deux espèces d'eau a montré l'identité de leur action sur l'économie vivante.

Il est même quelques cas où les eaux artificielles doivent être préférées : ainsi en chargeant d'un grand excès d'acide carbonique les eaux ferrugineuses et les eaux salines, on les rend moins rebutantes, plus digestives pour le malade, sans affaiblir leurs autres propriétés; ainsi l'eau de Seltz chargée d'un excès de gaz est plus propre, dans bien des cas, à faciliter la digestion que l'eau naturelle qui est peu acidulée. C'est dans ces cas que l'on peut dire réellement que l'art a surpassé la nature.

Quelque idée que l'on se fasse d'ailleurs de l'analogie que peuvent présenter les eaux naturelles et les eaux artificielles, on ne saurait se refuser à convenir que celles-ci rendent journellement de grands services à l'art de guérir. Beaucoup d'entre elles sont réellement des imitations grossières de la nature; mais elles constituent des médicamens nouveaux dont l'usage a consacré le bon emploi.

La fabrication des eaux minérales artificielles présente quelques difficultés, à cause du nombre considérable de corps que l'on peut avoir à y introduire. L'étude de cette fabrication se compose de considérations qui s'appliquent aux moyens d'introduire dans les eaux certaines séries à des corps et de mani-

pulations spéciales. J'examinerai successivement l'introduction de l'acide carbonique dans les eaux, ou la préparation des eaux gazeuses simples; les moyens propres à introduire dans les eaux minérales les matières salines, la silice et les substances organiques. Toutefois je n'examinerai ici les procédés que d'une manière assez générale, les bornes de cet ouvrage ne me permettant pas d'entrer dans tous les détails de la fabrication.

De la préparation de l'eau gazeuse. — Les appareils dont on se sert pour préparer les eaux chargées d'acide carbonique se composent, 1° d'un vase pour la production du gaz au moyen de l'action de l'acide sulfurique sur la craie ou de l'acide hydrochlorique sur le marbre (*voyez* CARBONIQUE (acide); 2° d'un second vase destiné au lavage de l'acide carbonique, dans le but de le débarrasser des portions d'acide étranger qu'il a pu entraîner avec lui. Ce vase est le plus ordinairement un tonneau long et étroit, au fond duquel on amène le gaz et que l'on remplit presque entièrement d'eau ou d'une dissolution alcaline. Il porte intérieurement, à quelque distance de son fond, un diaphragme percé de trous, au travers desquels le gaz est obligé de se diviser en petites bulles et présente ainsi plus de surface à l'action purifiante de l'eau; 3° d'un gazomètre propre à servir de réservoir au gaz; 4° d'une pompe aspirante et foulante; 5° d'un vase dans lequel on opère la combinaison du gaz et de l'eau. C'est là que le gaz carbonique, puisé dans le gazomètre sous la pression ordinaire, est refoulé fortement en des proportions qui varient avec la nature de l'eau que l'on veut obtenir. On pourrait se contenter de saturer les eaux d'acide carbonique sous la pression ordinaire; mais l'habitude qu'ont les consommateurs des eaux mousseuses et sursaturées, a fait de l'emploi des appareils de compression une nécessité de la fabrication actuelle. Trois systèmes différens ont été mis en usage: dans l'un l'appareil est parfaitement clos, et la compression se trouve exercée par le gaz lui-même. Il s'agit seulement de déterminer par l'expérience la quantité de carbonate de chaux qui doit être décomposée pour remplir l'appareil d'une atmosphère d'acide carbonique sous une pression suffisante. La difficulté de ce système réside surtout dans l'obligation d'ajuster toutes les pièces de l'appareil assez exactement pour qu'il n'y ait pas de fuite de gaz, malgré la forte pression qu'il exerce à l'intérieur.

On conçoit facilement la construction d'un appareil de ce genre. Il n'est employé à Paris que dans une seule fabrique qui tient ses ateliers bien fermés à tous les curieux. Tous les autres fabricans ont recours à la compression du gaz au moyen d'une pompe foulante. Ce système a donné lieu à deux modifications principales : suivant la première, que l'on peut appeler système de fabrication interrompue ou de Genève, le récipient dans lequel l'eau se charge d'acide carbonique est d'une assez vaste capacité, et quand tout l'acide carbonique a été introduit, on soutire l'eau gazeuse pour recommencer ensuite une nouvelle opération. Dans le second système, que l'on peut appeler de fabrication continue ou de Bramah, suivant le nom de son inventeur, ce récipient qui reçoit l'eau et le gaz est d'assez petite dimension : mais, du moment qu'une certaine quantité d'eau gazeuse y a été préparée, la fabrication marche sans interruption. A mesure que l'ouvrier retire une partie du produit fabriqué, la pompe refoule dans l'appareil une nouvelle quantité d'eau et de gaz pour remplacer celle qui en est sortie.

Le tonneau qui reçoit l'eau et le gaz dans l'appareil de Genève, est en bois ou en cuivre étamé. Sa capacité est le plus ordinairement de cent litres. Il reçoit le gaz par sa surface, et un agitateur facilite sa combinaison avec l'eau. On remplit d'abord le tonneau avec de l'eau pure, et on commence à y refouler du gaz acide carbonique sans agiter, en laissant le robinet de décharge entr'ouvert : c'est afin de former à la surface un vide qui rende l'agitation plus facile, et en même temps pour ne pas laisser dans l'appareil de l'air atmosphérique qui presserait sans utilité à la surface de l'eau et qui rendrait le jeu des pompes plus difficile. Quand l'eau a été suffisamment chargée de gaz, il s'agit de la mettre en bouteilles : on le fait par le moyen d'un robinet de forme particulière qui est adaptée à la partie la plus basse du tonneau. Ce robinet a une douille peu allongée. Cette douille traverse une espèce de capsule renversée à fond plat dont les bords descendent presque au même niveau que l'orifice du robinet. L'espace laissé entre la douille et les parois de la capsule est rempli de rondelles de caoutchouc superposées, retenues par un anneau en cuivre. Par cette construction, en pressant la bouteille au moyen d'une pédale contre le caoutchouc, l'opérateur peut s'opposer à toute perte de gaz. Le robinet est traversé dans son intérieur par deux

conduits; l'un est destiné à l'écoulement de l'eau et il va s'ouvrir directement dans le tonneau; l'autre conduit va communiquer par un tube avec l'atmosphère supérieure du tonneau. La même clé ouvre ou ferme en même temps les deux conduits.

Par ce système, quand la bouteille a été appliquée contre les disques de caoutchouc, et que la clef du robinet a été ouverte, l'égalité de tension s'établit dans la bouteille et dans le tonneau : l'eau gazeuse s'écoule alors lentement, sans éprouver d'autre agitation que celle qui résulte de sa propre chute, sous la pression d'une seule atmosphère. Avant que je n'aie introduit l'usage de ce robinet à double courant, l'eau s'écoulait sous une forte pression; elle était lancée avec violence dans la bouteille, circonstance qui avait pour effet de lui faire perdre une assez grande quantité de gaz.

Dans le système de fabrication des eaux gazeuses inventé par Bramah, la même pompe aspire l'eau et le gaz, et les refoule en même temps dans un réservoir commun. La machine se compose d'une pompe qui puise d'un côté le gaz et de l'autre côté l'eau ou la dissolution saline. Entre la pompe et le gazomètre d'une part, et le réservoir de liquide de l'autre, se trouve une boîte à double soupape, qui livre passage à l'eau et au gaz quand on vient à faire le vide dans la pompe en levant le piston. Chacune des soupapes peut à volonté s'ouvrir d'une quantité plus ou moins grande, et par là l'on règle facilement la proportion d'eau et de gaz qui doit être refoulée en même temps dans le récipient. Celui-ci est armé d'un manomètre qui indique la pression intérieure et d'un tube de verre latéral qui fait connaître la hauteur de l'eau.

Quand on veut faire marcher cet appareil, on met la pompe en jeu et l'on ouvre les deux robinets des soupapes d'une quantité convenable que l'expérience fait bientôt connaître; en même temps on tient ouverte la soupape du récipient jusqu'à ce qu'il soit entièrement rempli; c'est afin de chasser l'air atmosphérique qu'il contient. On retire alors une partie de l'eau, et pendant tout le temps que dure l'opération on tient le récipient rempli aux deux tiers de sa capacité; on règle le mouvement de la pompe de manière à ce qu'elle fournisse constamment une quantité d'eau égale à celle qui est tirée par le robinet. Par ce moyen la continuité du travail s'établit et la machine une fois

en mouvement ne s'arrête que lorsque l'on veut suspendre la fabrication. On se sert pour mettre en bouteilles d'un robinet à un seul conduit, et du reste construit comme celui de l'appareil de Genève.

L'appareil de Bramah a l'avantage de donner des eaux également chargées à toutes les époques de l'opération et de débiter plus promptement que celui de Genève; mais il a le défaut de demander beaucoup plus d'habileté pour la mise en bouteilles, parce que le système de robinet à double courant ne peut y être adapté, parce que l'eau est lancée dans les bouteilles avec violence et qu'elle perd ainsi une partie de son gaz. Il est également moins bon pour la fabrication des eaux très chargées de carbonate terreux insoluble, parce qu'un contact prolongé des sels et de l'eau gazeuse est souvent nécessaire alors pour obtenir une dissolution parfaite. MM. Boissenot et Dupré pensent que les eaux préparées par l'appareil de Genève retiennent avec plus de ténacité l'acide carbonique. Je serais assez disposé à partager leur opinion.

De l'introduction des sels dans les eaux minérales. — La première difficulté qui se présente quand on veut préparer une eau artificielle chargée de matière saline, est celle de savoir l'état des sels dans l'eau naturelle que l'on veut reproduire. Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire, l'analyse nous fait bien connaître la nature et la quantité des bases qui se trouvent réunies; mais nous en sommes réduits à des hypothèses plus ou moins probables sur la manière dont tous ces élémens sont combinés entre eux. Ne pouvant résoudre cette difficulté, on l'a négligée, et l'on est convenu, en quelque sorte, que lorsqu'on a réuni dans une eau minérale les élémens que l'analyse y avait fait trouver, on est arrivé à une imitation assez fidèle. Remarquons que lorsqu'il existe dans une eau minérale une base et un acide prédominant, il ne peut rester aucun doute sur l'existence de la combinaison qu'ils ont formée entre eux.

Si les sels qui entrent dans une eau minérale sont tous solubles, sa fabrication consiste dans une simple dissolution; par exemple, l'eau de Barèges. Si l'eau minérale est en même temps acidule, on introduit la dissolution dans le tonneau, et l'on charge de gaz acide, si on opère par la méthode de Genève; on la fait soutirer par la pompe en même

temps que le gaz, quand on se sert de l'appareil de Bramah. Lorsque la proportion des sels n'est pas très considérable, on peut les dissoudre dans une très petite quantité d'eau, l'introduire à l'avance dans les bouteilles et remplir celles-ci d'eau gazeuse simple.

Quand une eau minérale n'a fourni à l'analyse que des sels insolubles, ces sels ne peuvent être que des carbonates, qui existaient dans l'eau à l'état de bicarbonates. Il faut les dissoudre par un excès d'acide carbonique. Il n'est pas d'eau minérale qui ne contienne que ce genre de sels; mais comme la manière de reproduire ces bicarbonates reste la même, quand ces carbonates insolubles sont mêlés avec d'autres sels, nous allons la décrire une fois pour toutes. Les carbonates de chaux, de magnésie et de fer, se trouvent communément dans les eaux; ils se dissolvent avec facilité dans un excès d'acide carbonique. Pour peu que la proportion en soit considérable, il faut assurer leur dissolution en les présentant dans l'état d'extrême division qui résulte de la précipitation chimique. On précipite à froid une dissolution de sulfate de magnésie purifiée ou de muriate de chaux pur par des carbonates de soude; on lave le précipité à plusieurs reprises pour le débarrasser des sels étrangers, et on le fait égoutter sur une toile. Pour apprécier la quantité réelle de carbonate que contient l'espèce de bouillie qu'on s'est procurée, il faut en faire prendre une certaine quantité et la calciner fortement. Une partie du produit magnésien représente 2,95 de carbonate de magnésie et 2,24 de magnésie blanche; une partie du précipité calcaire chauffé au rouge représente 1,777 de carbonate de chaux.

On peut opérer de même pour le carbonate de manganèse, parce qu'il peut être lavé au contact de l'air sans éprouver d'altération. Quant au carbonate de fer, comme il absorbe rapidement l'oxygène de l'air, et qu'après cette oxydation, il ne peut plus se dissoudre dans l'acide carbonique, on le prépare au moment du besoin en introduisant successivement dans les bouteilles une dissolution de sulfate de fer, et une dissolution de carbonate de soude, on se hâte de remplir avec de l'eau gazeuse. La petite quantité de sulfate de soude que cette manœuvre introduit dans les eaux ne peut rien changer aux résultats médicinaux : il est presque impossible d'éviter qu'une partie du carbonate de fer ne se suroxyde, et ne se refuse alors de se

dissoudre. Aussi je préfère mettre dans les bouteilles la dissolution du sel de fer soluble et y introduire l'eau gazeuse chargée du carbonate de soude qui doit le décomposer. Une fois les carbonates obtenus, on les délaie dans l'eau. S'ils sont en petite proportion, on les introduit dans les bouteilles que l'on remplit d'eau gazeuse; mais quand ils doivent entrer dans l'eau minérale à une forte dose, l'appareil de Genève a une supériorité marquée ; on les délaie dans le tonneau même, l'on charge d'acide carbonique, on les agite de temps en temps ; la dissolution complète des carbonates en est plus assurée.

Lorsqu'une eau minérale a donné en même temps à l'analyse des sels insolubles, si on peut, par un échange de base et d'acide, tout convertir en sels solubles, on ne manque pas de le faire pour rendre la préparation plus facile. Par exemple, l'eau de Saint-Nectaire contient du carbonate de chaux, du carbonate de magnésie et du carbonate de fer, tous trois insolubles; mais elle contient en même temps du sel marin et du sulfate de soude : on en profite pour faire un échange entre les sels insolubles et les sels de soude. Le carbonate de chaux, le carbonate de magnésie, et une partie du sel marin disparaissent pour donner naissance à du carbonate de soude à de l'hydrochlorate de magnésie et à de l'hydrochlorate de chaux. Enfin, de l'échange entre le carbonate de fer et le sulfate de soude résulte du sulfate de fer et du carbonate de soude, qui sont tous deux solubles dans l'eau.

La formule de l'eau artificielle ayant été établie sur ces principes, voici la manipulation qu'il faut suivre : avec l'appareil de Genève on fait des dissolutions séparées pour tous les sels qui pourraient se décomposer mutuellement; on introduit toutes ces dissolutions dans le tonneau, et l'on charge d'acide carbonique. Les carbonates insolubles qui se reforment au moment du mélange des dissolutions sont redissous par le gaz carbonique. Avec l'appareil de Bramah on ne peut opérer de même; on partage dans les bouteilles la dissolution d'une partie des sels, tandis que les autres sont introduits dans le réservoir, suivant la méthode ordinaire. Le mélange des substances salines ne se fait alors que dans un liquide sursaturé d'acide carbonique, et il n'apparaît aucun précipité. On conçoit que cette manipulation, si elle était jugée bonne, pourrait être suivie également avec le tonneau de Genève. Avec l'un et l'autre

appareil on pourrait encore faire des dissolutions concentrées et séparées de chaque genre de sels, les mélanger ensemble et partager le mélange trouble dans les bouteilles que l'on remplit alors d'eau gazeuse simple. Toutes ces manipulations sont également bonnes, et je ne vois d'autre raison de donner la préférence à la dernière que le désir de conserver plus longtemps sans altération l'appareil qui est attaqué plus promptement par les dissolutions salines que par l'eau pure. Il arrive que la composition des eaux ne permet pas de convertir tous les sels en sels solubles; si la proportion des principes qui manquent est faible, on peut l'ajouter sans inconvénient. C'est ainsi que dans l'eau de Forges il manque du sulfate ou du muriate de soude pour changer le carbonate de soude en un sel soluble; on introduit cependant le fer à l'état de sulfate et on ajoute la quantité de carbonate de soude nécessaire pour la décomposer. Il en résulte que l'eau renferme un peu de sulfate de soude qu'elle ne devait pas contenir, mais en quantité si faible, que l'on peut facilement n'y pas faire attention.

Enfin lorsque dans une eau minérale la proportion des sels insolubles est considérable, il faut, ainsi que nous l'avons dit, les préparer par double décomposition. On les délaie dans la dissolution des sels solubles ou dans un peu d'eau, et l'on opère ainsi que nous l'avons dit précédemment. On peut consulter, comme exemple, la préparation de l'eau de Contrexeville.

Introduction de la silice et des matières organiques dans les eaux minérales. — On ne peut penser à introduire les matières organiques dans les eaux minérales, parce que nous ne savons pas les reproduire artificiellement.

Quant à la silice, il est assez difficile de la faire entrer dans les eaux; heureusement qu'il n'y a pas d'intérêt à le faire. Quand les eaux contiennent du carbonate de soude, on peut faire bouillir la silice gélatineuse dans la dissolution de carbonate, elle s'y dissout en proportions plus que suffisantes; mais cette dissolution de la silice est précipitée par l'acide carbonique, de sorte que ce procédé n'est pas applicable aux eaux minérales les plus employées. En faisant boullir de la silice gélatineuse dans de l'eau alcaline, j'ai trouvé les résultats suivans: 1 gramme de carbonate de soude sec dans un litre d'eau a dissous 0,62 grammes de silice; la même quantité de

carbonate dans quatre onces d'eau n'a dissous que 0,218 gram. de silice.

1° *De la préparation des eaux sulfureuses.* — Les eaux sulfureuses contiennent de l'hydrogène sulfuré, ou des hydrosulfates, ou en même temps de l'hydrogène sulfuré et des hydrosulfates, ou bien encore de l'hydrogène sulfuré et de l'acide carbonique.

Quand une eau sulfureuse contient des sels et de l'hydrogène sulfuré, on fait une dissolution des sels dans l'eau; et, d'une autre part, on prépare une dissolution saturée d'hydrogène sulfuré. Cette eau hydrosulfurée saturée contient deux fois et demi son volume de gaz. On part de cette donnée pour calculer la quantité de cette eau qui doit entrer dans chaque bouteille; on introduit cette eau dans les bouteilles et on achève de remplir avec la dissolution que les sels fixes ont formée. Une condition essentielle de succès de la préparation de ces eaux, de même que pour toutes les autres espèces d'eaux sulfureuses, c'est de se servir d'eau privée d'air: on se la procure en soumettant l'eau qui doit être employée à une ébullition un peu prolongée et en la laissant refroidir dans des vases fermés: l'oxygène de l'air aurait pour effet de brûler l'hydrogène du gaz hydrosulfurique, et de déterminer un dépôt de soufre en même temps que l'eau perdrait une partie de ses propriétés.

L'hydrosulfate de soude est le seul qui ait jusqu'à présent été introduit dans les eaux; on l'obtient en faisant passer un courant d'hydrogène sulfuré dans une dissolution de soude caustique marquant 25° à l'aréomètre. Quand la liqueur est saturée, elle ne tarde pas à se perdre presque en masse. On la verse sur un entonnoir pour faire égoutter les cristaux, et on les renferme promptement dans des bocaux de petite dimension, que l'on bouche promptement et avec une grande attention, car ce sel est très altérable à l'air.

Cet hydrosulfate de soude est formé, suivant l'analyse qu'en a faite M. Boudet, de

1 atome de sulfure de sodium	492,08
9 atomes d'eau	1012,32
	1504,40

Comme ce sel est extrêmement soluble, on l'introduit dans les eaux minérales sans difficulté.

L'introduction simultanée de l'hydrosulfate de soude et de l'hydrogène sulfuré dans les eaux minérales s'obtient de la même manière que si chacun de ces corps devait y entrer simultanément.

Quand une eau minérale contient en même temps de l'acide carbonique et de l'hydrogène sulfuré, il faut préparer de l'eau gazeuse et saline à la manière ordinaire, mais avec de l'eau privée d'air; on remplit les bouteilles en ayant soin de laisser un espace vide pour recevoir la dissolution concentrée d'hydrogène sulfuré. Au moment où l'on enlève la bouteille du robinet, on y ajoute vivement l'eau hydrosulfurée, et on bouche tout de suite : on perd ainsi moins de gaz hépatique que si l'on mettait d'abord l'eau qui en est chargée dans les bouteilles, parce que le courant d'acide carbonique qui se dégage continuellement entraînerait avec lui une assez forte proportion d'hydrogène sulfuré.

La nécessité de connaître les formules pour la préparation des eaux minérales les plus employées nous oblige de revenir sur quelques eaux dont l'histoire particulière a déjà été faite sans que l'on se soit occupé de leur imitation artificielle. Par la suite, à mesure que nous étudierons une eau minérale, nous donnerons la manière de la préparer artificiellement. Dans les formules qui suivent, la proportion des matières salines a été donnée en grammes pour un litre d'eau, parce que cette manière de représenter les eaux minérales est plus commode pour le calcul lors de leur préparation; mais j'ai donné en regard, et alors en nombre rond, la quantité de matières contenues dans une bouteille ordinaire d'eau minérale qui contient environ vingt onces. Cette manière de compter est plus utile au médecin qui prescrit les eaux minérales par bouteille, et qui a l'habitude de se servir des anciens poids.

Je ferai remarquer que toutes les formules ont été calquées sur les analyses les plus dignes de confiance. Dans l'état actuel, chaque fabrique tient ses recettes secrètes; mais elles doivent nécessairement partout se rapprocher beaucoup des compositions que nous allons donner.

Eau de Baden (Duché de Bade). — J'ai pris pour point de départ l'analyse que Kastner a faite de cette eau. L'eau natu-

relle a une odeur de bouillon, due à des matières organiques, qu'il est impossible de reproduire. Le sulfate de chaux trouvé par l'analyse est remplacé dans la formule par une quantité correspondante d'hydrochlorate de chaux, aux dépens d'une partie du sel marin; d'où il résulte une diminution de ce sel et l'introduction du sulfate de soude. La double décomposition du chlorure de fer et du carbonate de soude reproduit aussi le carbonate de fer et la partie correspondante de sel marin de l'eau naturelle.

Sel marin	2,70 gramm.	32 grains.
Muriate de magnésie cristallisé	0,164	2
— de chaux cristallisé	3,553	43
— ferreux sec	0,019	» $\frac{1}{4}$
Sulfate de soude cristallisé	0,886	11
Carbonate de soude cristallisé	0,043	» $\frac{1}{2}$
Eau gazeuse à 5 volumes	1 litre	1 bout.

On fait une dissolution des sels de soude et une autre dissolution concentrée avec les chlorures terreux et le chlorure de fer; on charge la première liqueur de gaz, et l'on en remplit des bouteilles où l'on a mis à l'avance la dissolution des chlorures.

Eau de Carlsbad (Bohême). — C'est l'analyse de M. Berzelius qui a servi de base; le carbonate de chaux et une quantité correspondante de sel marin ont été changés en hydrochlorate de chaux et en carbonate de soude; le carbonate de fer et la quantité correspondante de sulfate de soude ont été changés en sulfate de fer et en carbonate de soude. L'eau de Carlsbad naturelle a une odeur de bouillon qu'il est impossible de reproduire.

Sulfate de soude cristallisé	4,656 gramm.	56 grains.
Carbonate de soude cristallisé	5,375	64
Hydrochlorate de chaux cristall.	0,700	8
Sel marin	0,674	8
Sulfate de fer cristallisé	0,009	» $\frac{1}{6}$
Eau gazeuse à 5 volumes	1 litre	1 bout.

On dissout dans l'eau le sulfate de soude, le carbonate de soude et le sel marin, et l'on charge de gaz carbonique; d'autre part, on dissout l'hydrochlorate de chaux, et d'un autre côté, le sulfate de fer, dans une petite quantité d'eau.

On mêle ces deux liqueurs, que l'on divise promptement en bouteilles que l'on remplit avec l'eau gazeuse saline.

Eau de Balaruc pour boisson. — J'ai pris pour base l'analyse de Figuier. Le carbonate de chaux et celui de magnésie, avec une quantité proportionnelle de sel marin, sont changés en hydrochlorates de chaux et de magnésie et en carbonate de soude. Le sulfate de chaux et une nouvelle quantité de sel marin donnent de l'hydrochlorate de chaux et du sulfate de soude.

L'eau naturelle a une onctuosité due à une matière organique, qui n'est nullement reproduite dans l'eau artificielle.

On fabrique de l'eau de Balaruc pour boisson, qui est peu employée, et de l'eau pour bain, qui l'est davantage. Elles ne diffèrent que par l'acide carbonique que l'on introduit dans la première.

Chlorure de sodium	5,054 gramm.	70 grains.
Hydrochlorate de chaux cristall.	5,439	68
— de magnésie cristallisé	2,842	33
Sulfate de soude cristallisé	1,644	20
Bicarbonate de soude cristallisé	2,115	25
Eau gazeuse à 3 volumes	1 litre	1 bout.

On dissout à part les hydrochlorates de chaux et de magnésie; on divise ce mélange dans les bouteilles; et l'on remplit avec la dissolution des sels de soude chargée de 3 volumes d'acide carbonique.

Quand on emploie l'eau de Balaruc pour bains, on ne la charge pas d'acide carbonique. Le mélange des sels ne précipite pas immédiatement : le précipité commence à se faire quelques instans après le mélange, et il augmente d'instans en instans.

Eaux ferrugineuses. — Les eaux ferrugineuses doivent être préparées avec de l'eau bien privée d'air, autrement l'oxygène fait passer le fer à l'état de peroxyde, et il se précipite sous forme de flocons rougeâtres. Le fer agit sur la matière tannante du liége : aussi s'aperçoit-on que les bouchons noircissent. Pour éviter que cet effet ne se produise, on se sert de bouchons que l'on a fait tremper pendant long-temps, dans un vase fermé, dans une dissolution de protosulfate de fer ; par ce moyen, toutes les parties du liége qui peuvent réagir sur le fer épuisent leur action : on retire les bouchons, on

les lave et on les fait tremper dans l'eau pure, que l'on renouvelle à plusieurs reprises pour enlever tout le sel ferreux soluble qui avait pu rester adhérent.

Eau de Bussang. — La base de la formule de l'eau de Bussang est l'analyse de cette eau faite par M. Fodéré. Le carbonate de chaux y est transformé avec le sel marin en hydrochlorate de chaux et en carbonate de soude; mais il manque, pour arriver à ce résultat, un cinquième de sel marin nécessaire; et comme on base la quantité d'hydrochlorate de chaux sur celle du carbonate, l'eau contient nécessairement un peu plus de sel marin que l'eau naturelle (0,010 gramm.), ce qui est peu important. Il manque aussi du sulfate de soude pour changer le carbonate de fer en sulfate : on emploie pourtant celui-ci, et le produit contient quelques centigrammes de sulfate de soude.

Carbonate de soude cristallisé	0,252 gramm.	3 grains.
Sulfate de chaux	0,162	2
— de magnésie cristallisé	0,027	» $\frac{2}{6}$
Hydrochlorate de chaux cristallisé	241	3
Sulfate de fer cristallisé	0,061	» $\frac{2}{3}$
Eau gazeuse à 5 volumes	1 litre	1 bout.

On dissout le sulfate de magnésie, l'hydrochlorate de chaux et le sulfate de fer dans un peu d'eau; on partage cette dissolution dans des bouteilles, et l'on remplit avec de l'eau gazeuse qui tient en dissolution le carbonate de soude. On pourrait également ne conserver à part que le sulfate de fer et charger d'acide carbonique le mélange des autres dissolutions salines.

Eau de Contrexeville. — L'analyse la plus récente que nous possédions de l'eau de Contrexeville est celle de M. Collard de Martigny. Il faut toutefois y ajouter le fer dont il ne fait pas mention. Il y a dans l'eau de Contrexeville beaucoup de sels insolubles que l'on est forcé d'y introduire en nature. Le carbonate de fer y est remplacé par du sulfate de fer. On diminue proportionnellement le sulfate de magnésie, et on augmente la quantité du carbonate de cette dernière base.

Sulfate de chaux	1,079 gramm.	12 grains.
— de magnésie	0,013	» $\frac{1}{6}$

Carbonate de chaux	0,806 gramm.	10 grains.
— de magnésie	0,122	1 $\frac{1}{3}$
— de soude cristallisé	0,021	» $\frac{1}{4}$
Hydrochlorate de chaux cristallisé	0,076	» $\frac{2}{3}$
— de magnésie cristallisé	0,023	» $\frac{3}{10}$
Sulfate de fer	0,030	» $\frac{1}{3}$
Eau	1 litre	
Acide carbonique	5 litres.	

On emploie les carbonates calcaire et magnésien récemment précipités ; on les délaie avec soin, ainsi que le sulfate de chaux, dans la dissolution des autres sels ; l'on charge d'acide carbonique, et l'on reçoit dans des bouteilles où l'on a introduit la dissolution de sulfate de fer. L'opération réussit plus certainement quand on opère dans l'appareil de Genève : la dissolution du carbonate calcaire y est plus assurée que lorsque le mélange de toutes les matières salines est seulement introduit dans les bouteilles.

Eaux sulfureuses. — *Eau de Barèges.* — La composition des eaux de Barèges, ainsi que celles des autres sources sulfureuses des Pyrénées, est trop mal connue pour que l'on puisse espérer de les imiter artificiellement. Les chimistes qui se sont occupés le plus récemment de l'analyse de ces eaux s'accordent à regarder le principe hépatique comme étant le sulfure de sodium ou hydrosulfate de soude ; il est uni à de la soude. Mais tandis que M. Longchamp croit qu'elle est à l'état caustique, M. Anglada et M. Orfila pensent qu'elle est combinée à l'acide carbonique. M. Longchamp appuie son opinion sur ce que ces eaux sulfureuses ne sont pas troublées par l'eau de chaux, sur ce que le précipité que donne un sel barytique soluble ne contient pas de carbonate. Dans ces derniers temps, M. Orfila a cependant obtenu de l'acide carbonique en distillant de l'eau de Barèges avec de l'acide sulfurique étendu.

A l'incertitude que laisse le désaccord entre les chimistes s'ajoute l'incertitude où nous sommes sur l'état de la chaux que l'on retrouve dans le résidu de l'opération, et que les réactifs n'accusent pas dans l'eau de la source. Mais ce qui rendra toujours imparfaite l'imitation de ces eaux des Pyrénées, c'est l'impossibilité où nous sommes de reproduire artificiellement la matière glaireuse azotée qui s'y trouve. Nos

eaux artificielles ne possèdent nullement le caractère d'onctuosité si remarquable de ces eaux minérales.

Cependant les formules d'eaux minérales sulfureuses artificielles, si elles ne représentent que grossièrement les eaux naturelles, sont cependant des médicamens utiles, et que l'on doit être d'autant plus heureux de posséder, que les eaux naturelles des Pyrénées transportées dans les dépôts ne tardent pas à s'y altérer et à y perdre toutes leurs propriétés médicinales.

En prenant pour base l'analyse des eaux de La Buvette, à Barèges, faite par M. Longchamp, on arrive à la formule suivante :

Hydrosulfate de soude cristallisé	0,129 gramm.	1 $\frac{3}{5}$ gr.
Carbonate de soude cristallisé	0,030	$\frac{2}{6}$
Sulfate de soude cristallisé	0,122	1 $\frac{2}{3}$
Sel marin	0,040	$\frac{1}{2}$
Eau	1 litre.	1 bout.

On dissout les sels dans de l'eau privée d'air, on remplit presque entièrement la bouteille, et on la bouche tout de suite et avec le plus grand soin.

M. Boudet fils a porté à 212 millièmes la dose de l'hydrosulfate alcalin, parce qu'il a supposé que la portion de soude trouvée a l'état de sulfate était un produit de l'oxygénation de l'eau ; mais les observateurs qui ont opéré à la source même ont reconnu la présence du sulfate de soude. J'adopte cependant volontiers l'augmentation de principe hépatique admise par M. Boudet, parce que l'eau de Barèges reste par là encore assez peu chargée.

Bains de Barèges. — On remplace souvent l'eau de Barèges par une simple dissolution de sulfure de potasse, de soude ou de chaux ; on y ajoute une solution gélatineuse dans l'intention de remplacer la barégine de l'eau naturelle.

On met, d'une part, dans une bouteille, 10 onces ou 320 grammes de sulfure de soude liquide marquant 25° à l'aréomètre de Baumé; d'une autre part, on prépare une dissolution gélatineuse selon la formule suivante :

Carbonate de soude	8 gramm.	2 gros.
Sulfate de soude	4	1
Sel marin	4	1

Colle de Flandre	8 gramm.	2 gros.
Huile de pétrole rectifiée	5 gouttes	
Eau	128 gramm.	4 onces.

On dissout d'abord la colle dans l'eau ; on ajoute les sels et l'huile de pétrole, que l'on mêle bien par l'agitation.

Au moment de prendre le bain, on mêle successivement à l'eau les deux liqueurs. La dose précédente est celle prescrite ordinairement pour un bain de 300 litres : elle fournit un médicament efficace, mais qui ne représente que d'une manière bien imparfaite l'eau de Barèges véritable. M. Anglada, et depuis, M. Boudet fils, ont conseillé, avec raison, de faire entrer l'hydrosulfate pur dans la préparation de ce bain. La formule doit être la même que celle de l'eau de Barèges pour boisson ; seulement, pour plus de commodité dans l'emploi, on fait une dissolution concentrée que l'on mêle à l'eau du bain au moment d'y entrer : cela donne le moyen au médecin d'augmenter à volonté les doses du principe sulfuré. On a la formule suivante :

Hydrosulfate de soude cristallisé	38 gramm.	9 $\frac{1}{2}$ gros.
Carbonate de soude cristallisé	9	2 $\frac{1}{4}$
Sulfate de soude cristallisé	33	8 $\frac{1}{4}$
Sel marin	1,2	» $\frac{4}{5}$
Eau privée d'air	320	10 onces.

On dissout les sels dans l'eau, on ajoute le sulfure, et l'on renferme dans une bouteille que l'on bouche avec soin.

Il est certain que cette dernière formule approche davantage les bains de Barèges artificiels de la composition de l'eau naturelle ; mais il n'est pas aussi évident qu'ils soient plus efficaces que les anciens bains sulfureux chargés d'une portion plus grande d'alcali, et contenant un sulfure plus saturé de soufre. C'est au médecin à accorder la préférence à l'un ou à l'autre moyen.

M. Boudet fils, en partant de résultats analytiques différens, porte à 64 grains la dose de l'hydrosulfate.

Eau de Cauterets. — En partant de l'analyse que M. Longchamp a faite de l'eau de la source de La Rallère à Cauterets, on arrive à la formule suivante, à laquelle les observations faites précédemment sur l'eau de Barèges sont tout-à-fait applicables.

Hydrosulfate de soude	0,069 gramm.	$\frac{4}{5}$ grains
Sulfate de soude cristallisé	0, 10	1 $\frac{1}{3}$
Sel marin	0, 05	$\frac{2}{3}$
Carbonate de soude	0, 15	$\frac{1}{6}$
Eau privée d'air	1 litre	1 bout.

Eau de Bagnères de Luchon. — Bayen a obtenu, par évaporation de l'eau de Bagnères, du sel marin, du sulfate de soude et du carbonate de soude. M. Longchamp a déterminé la quantité de sulfure de sodium dans cinq sources différentes, et la moyenne de leurs analyses donne 0,0733 de sulfure alcalin par litre. En combinant ces résultats avec ceux obtenus par Bayen, on arrive à la formule suivante :

Hydrosulfate de soude	0,243 gramm.	2 $\frac{2}{3}$ grains
Carbonate de soude cristallisé	0,100	1 $\frac{1}{3}$
Sel marin	0,078	1
Eau non aérée	1 litre	

Eau de Bonnes. — Il règne une grande incertitude sur la composition de l'eau de Bonnes, ce qui ne permet que difficilement de l'imiter. M. Henry, qui a analysé de l'eau transportée à Paris, y a trouvé de l'acide carbonique et du gaz hydrogène sulfuré. Les auteurs attribuent à cette eau un goût vineux, ce qui est de nature à confirmer les résultats analytiques précédens. Cependant M. Longchamp, qui a examiné la source sur les lieux, dit qu'elle est tout-à-fait analogue aux autres sources des Pyrénées, et il y admet 0,0251 gram. de sulfure de sodium par litre. En admettant ce résultat, on aurait la formule suivante :

Hydrochlorate de soude cristallisé	0,075 gramm.	1 grain
Sel marin	0,322	4
Carbonate de soude cristallisé	0,100	1 $\frac{1}{3}$
Sulfate de magnésie	0,113	1 $\frac{1}{3}$
Eau non aérée	1 litre	

Eau d'Aix-la-Chapelle. — L'eau d'Aix-la-Chapelle ne paraît pas susceptible d'être imitée avec exactitude. Suivant Lansberg, et c'est aussi l'avis de MM. Reumont et Monheim, son odeur a quelque chose de spécial, différent de l'odeur propre à l'hydrogène sulfuré. Dans les points où les vapeurs qui se dégagent de l'eau ont le libre accès à l'air, il se forme de

l'acide sulfurique à leurs dépens. L'eau contient une matière organique particulière qui répand, quand elle se putréfie, une odeur remarquable d'amandes amères. La formule suivante, destinée à fournir de l'eau d'Aix-la-Chapelle artificielle, n'est par conséquent qu'une imitation fort imparfaite de l'eau naturelle.

Bicarbonate de soude	1,17 gramm.	14 grains.
Sel marin	2,77	25
Hydrochlorate de chaux cristallisé	0,280	3 $\frac{1}{2}$
— de magnésie cristallisé	0,090	1
Sulfate de soude cristallisé	0,600	8
Eau	0,90 litres	0,9 bout.
Acide carbonique	2 vol.	
Eau hydrosulfurée	0,10 litres	0,1 bout.

On dissout séparément les sels de soude et les hydrochlorates terreux dans une petite quantité d'eau, et l'on met successivement chacune de ces dissolutions dans les bouteilles; on introduit alors l'eau chargée d'acide carbonique, en ayant soin de réserver assez de place pour l'eau hydrosulfurée; on verse celle-ci promptement, et l'on bouche aussitôt la bouteille.

Eau de Naples. — Le *Codex medicamentarius* a adopté une formule par laquelle l'hydrogène sulfuré doit entrer dans l'eau pour le quart de son volume; mais comme il a supposé, à tort, que l'eau saturée d'hydrogène sulfuré n'en contient qu'un volume égal au sien, tandis qu'elle en contient réellement deux volumes et demi, il faut modifier ainsi la formule:

Carbonate de soude cristallisé	1,6 gramm.	20 grains
— de magnésie	0,75	8
Eau gazeuse 4 volumes	0,8 litres	0,9
Eau hydrosulfurée	0,2 litres	0,9

On prépare une eau acidule à la manière ordinaire; mais au lieu de remplir les bouteilles, on réserve la place nécessaire pour recevoir l'eau hydrosulfurée: on introduit rapidement celle-ci, et on bouche avec promptitude.

Eaux iodurées ou bromurées. — *Eau de Bourbonne.*—L'eau de Bourbonne artificielle a pour base l'analyse qui en a été faite par MM. Chevalier et Bastien. Elle ne contient pas d'acide carbonique, mais on est dans l'usage d'en introduire une cer-

taine quantité dans l'eau artificielle. Le carbonate de chaux et une quantité proportionnelle de sel marin sont remplacés par de l'hydrochlorate de chaux et du carbonate de soude. D'un échange entre le sulfate de chaux et une nouvelle quantité de sel marin, résulte encore de l'hydrochlorate de chaux et du sulfate de soude. Il y a dans l'eau naturelle de Bourbonne une matière bitumineuse qu'il est impossible d'introduire dans l'eau artificielle.

Bromure de potassium	0,05 gramm.	» $\frac{2}{3}$ grains
Chlorure de sodium	5,00	62
Hydrochlorate de chaux cristall.	3,40	42
Sulfate de soude cristallisé	1,84	20
Bicarbonate de soude cristallisé	0,48	6
Eau	1 litre	1 bout.
Acide carbonique	3 vol.	3 vol.

On fait une première dissolution de tous les sels en réservant l'hydrochlorate de chaux; on dissout ce sel à part, et on partage dans des bouteilles que l'on remplit avec la première dissolution saline chargée de gaz acide carbonique.

Des eaux minérales purement artificielles. — *Eau gazeuse simple.* — Cette eau est d'un usage fréquent : on l'obtient en chargeant de l'eau pure de cinq fois son volume d'acide carbonique. On ne l'emploie que quand on ne recherche que l'action stimulante propre au gaz acide carbonique.

Limonade gazeuse. — Cette eau forme une boisson fort agréable et très rafraîchissante. On introduit dans chaque bouteille deux onces de sirop de limon, et l'on remplit d'eau gazeuse à la manière ordinaire.

Quand les limonades gazeuses doivent être conservées longtemps, lorsque, par exemple, elles deviennent l'objet d'expéditions, elles ont besoin d'être mutées pour se conserver. On le fait en introduisant dans chaque bouteille, avant de la remplir d'eau, une dissolution contenant un grain de sulfite de soude : elles peuvent alors être gardées indéfiniment, et au bout de quelque temps surtout la saveur propre au sulfite a complétement disparu.

On prépare de même les limonades avec les sirops de framboise, de vinaigre, de grenades, etc.

Soda water. — Bicarbonate de soude, 20 grammes; eau gazeuze à 5 volumes, 20 onces.

Poudre de Seltz. — Acide tartrique, 24 gramm.; bicarbonate de soude, 24 gramm. On divise le bicarbonate de soude en douze paquets que l'on fait avec du papier bleu. On divise également l'acide tartrique en douze paquets égaux que l'on fait avec du papier blanc. Chaque paquet contient par conséquent six grammes ou un gros et demi de matière. On dissout l'acide tartrique dans un grand verre au tiers plein d'eau, et on ajoute le bicarbonate de soude, on agite, et on boit pendant que l'effervescence se fait.

On fait une liqueur qui se rapproche de l'eau de Seltz en introduisant dans une bouteille de vingt onces, pleine d'eau, 8 gram. de bicarbonate de soude, 6 gram. d'acide citrique cristallisé; on bouche tout de suite. La liqueur contient du citrate de soude, qui a peu de saveur et peu d'action médicale.

Soda powders. — ♃ acide tartrique pulvérisé, 16 gram.; bicarbonate de soude, 24 gram. On divise l'acide tartrique en douze parties égales que l'on enveloppe dans du papier blanc. D'autre part, on partage le bicarbonate de soude en douze paquets que l'on enveloppe dans du papier bleu. On dissout un paquet de la poudre acide dans un grand verre que l'on remplit d'eau seulement au tiers; on ajoute le paquet de la poudre alcaline, on agite, et on boit tout de suite.

Cette liqueur est acidule au goût, bien que le bicarbonate soit en excès par rapport à l'acide tartrique : c'est que le sel alcalin n'est pas entièrement dissous au moment où l'on avale cette boisson, et qu'en outre celle-ci est imprégnée d'acide carbonique.

Eau alcaline gazeuse. — Bicarbonate de potasse, 4,44 gram.; eau, 625 gram. Chaque once de liquide contient quatre grains de bicarbonate. Cette eau est employée surtout pour dissoudre les calculs d'acide urique dans les reins et la vessie.

Eau magnésienne gazeuse. — Magnésie blanche, 6 gram.; eau pure, 1 litre; acide carbonique, 6 litres. Il faut employer la magnésie encore humide, vu qu'elle se dissout moins bien après qu'elle a été desséchée : à cet effet, on précipite du sulfate de magnésie à l'ébullition avec du carbonate de soude, on recueille le précipité, on le lave avec soin, et on le recueille sur une toile; on prend un certain poids de ce précipité, on

le sèche, on le calcine, et on le pèse de nouveau : le produit est de la magnésie pure, dont une partie en poids représente deux parties et demi de magnésie blanche, supposée à l'état sec. On délaie ce précipité dans l'eau, l'on charge d'acide carbonique, et après vingt-quatre heures de contact, on met en bouteilles. Chaque bouteille de vingt onces contient sensiblement un gros de magnésie blanche en dissolution.

Il faut un peu plus de treize grammes de sulfate de magnésie cristallisée pour produire six grammes de magnésie blanche.

Eau magnésienne saturée. — Magnésie blanche, 12 gram.; eau pure, 1 litre; acide carbonique, 5 litres. On opère comme pour l'eau magnésienne gazeuse. Il reste peu d'acide carbonique en excès.

Poudre de Sedlitz des Anglais. — Acide tartrique, 2,66 gram. (48 grains); bicarbonate de soude, 2,66; tartrate de potasse et de soude, 8. On divise l'acide en douze paquets dans du papier blanc. On pulvérise les deux sels, on les mélange, et on les partage en douze parts égales que l'on renferme dans du papier bleu.

Pour l'emploi, on fait dissoudre un paquet d'acide dans un verre d'eau, on ajoute le sel, on agite, et on boit promptement pendant que l'effervescence a lieu.

Eau ferrugineuse ou chalibée. — Sulfate de fer cristallisé, 0,05 gram. à 0,10 ($\frac{1}{2}$ grain à 1 grain); eau privée d'air, 1 litre : dissolvez.

Eau ferrugineuse acidule. — Sulfate de fer cristallisé, 0,05 gramm. à 0,10 gramm. ($\frac{1}{2}$ grain à 1 grain); carbonate de soude, 0,10 à 0,20; eau, 1 litre. Faites dissoudre le sulfate de fer dans un peu d'eau, et introduisez la dissolution dans une bouteille, remplissez avec de l'eau gazeuse 500, qui tiendra en dissolution le carbonate de soude.

Eau iodée. — Voy. IODE. E. SOUBEIRAN.

§ V. DE L'EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DES EAUX MINÉRALES. — Les eaux minérales forment une classe nombreuse de moyens thérapeutiques actifs, importans et très variés dans leurs effets et leurs usages. Nous examinerons, dans une première section, les propriétés médicinales des eaux minérales en général; dans une seconde section, la manière de les employer, et les précau-

tions à prendre dans leur emploi; dans la troisième section, leurs propriétés particulières et leur application dans les maladies. Nous nous occuperons ensuite des propriétés thérapeutiques des eaux minérales artificielles.

1. *Des propriétés des eaux minérales en général.* — On peut déjà se faire une idée des propriétés très différentes des eaux minérales, en jetant un coup d'œil sur la série nombreuse des substances terreuses, alcalines, métalliques, salines, gazeuses, bitumineuses, organiques, qui entrent dans leur composition, et que l'analyse chimique a successivement démontrées. Ces substances se rencontrent en si grande proportion dans la plupart des eaux minérales naturelles, qu'elles changent complétement les propriétés de l'eau qui leur sert de véhicule. Nous ne reviendrons pas sur cet objet, qui a été exposé avec beaucoup de détails dans l'article précédent; mais, indépendamment des principes fixes dont on peut déterminer d'une manière exacte les quantités et la nature, des fluides incompressibles, quelquefois variables dans leurs proportions, se combinent avec les eaux minérales naturelles, et en modifient beaucoup les propriétés. Elles s'électrisent évidemment plus ou moins, suivant l'état particulier de l'atmosphère et du globe, en filtrant à travers des terrains de densité et de nature différentes. Les médecins des eaux minérales ont souvent remarqué que celles qui sont chaudes semblent bouillonner au moment des orages, que leur température s'élève alors quelquefois, et que les malades sont désagréablement affectés de ces changemens électriques. Le calorique, qui pénètre les eaux thermales de la même manière que l'électricité, se combine et s'enchaîne aussi intimement avec leurs autres principes constituans. On trouve des eaux minérales à presque toutes les températures, depuis 12° à 15° de Réaumur, jusqu'au degré de l'eau bouillante et même au delà. Les proportions relatives du calorique sont presque constantes dans chaque espèce de source, et beaucoup moins sujettes à varier que celles de l'électricité. Les expériences faites par MM. Nicolas, Bertrand, Anglada, Longchamp, etc., prouvent qu'il n'y a aucune différence appréciable, au moins à l'aide de nos moyens physiques, entre ce calorique naturel des eaux thermales et celui qu'on peut leur communiquer artificiellement. Peut-on, toutefois, conclure de ces expériences, que le calorique naturel et le calorique factice soient

précisément de la même nature et agissent de la même manière sur les organes ? Cette conclusion ne serait pas rigoureuse. La question ne peut être décidée que par des observations bien faites sur l'homme sain et malade, et elles sont encore à faire. Toutefois quelques faits me portent à croire que certaines eaux thermales chaudes, transportées loin de la source, peuvent reprendre leurs propriétés primitives quand on les plonge dans une eau thermale échauffée par le calorique terrestre, au lieu de les réchauffer artificiellement au bain-marie, comme on le fait ordinairement. Un de mes cliens, excellent observateur, et qui fait depuis plus de vingt ans un usage fréquent des eaux de Balaruc, pour combattre une paralysie du bras droit, et qui les a souvent prises, soit à la source, soit à Paris, avait remarqué, comme tous ceux qui font usage des eaux de Balaruc, qu'elles étaient beaucoup plus purgatives lorsqu'il les prenait à Balaruc même que lorsqu'il les faisait venir à Paris. Étant allé recevoir des douches à Plombières, je lui conseillai de faire usage des eaux de Balaruc en boisson pendant qu'il se ferait doucher avec les eaux de Plombières. Il eut alors l'idée de faire chauffer les eaux de Balaruc, qu'il avait apportées de Paris, dans la source la plus chaude de Plombières, au lieu de les faire chauffer au bain-marie, comme à l'ordinaire, et il remarqua avec surprise que les eaux de Balaruc, chauffées de cette manière, le purgeaient tout aussi bien que quand il les avait prises à la source même. Il communiqua son observation à deux autres malades, qui firent également usage des eaux de Balaruc chauffées dans l'eau de Plombières, et qui en éprouvèrent les mêmes effets. Cette expérience ayant été répétée deux années de suite sur les mêmes malades, et avec le même succès, mérite de fixer l'attention par rapport aux avantages qu'on pourrait en retirer pour l'emploi combiné de plusieurs espèces d'eaux minérales entre elles ; et sous d'autres rapports, elle doit nous tenir en garde sur les conséquences qu'on peut tirer des expériences purement physiques faites sur la chaleur naturelle des eaux thermales ; car les effets physiologiques dont nous venons de parler sembleraient indiquer que l'action du calorique naturel et celle du calorique factice ne sont pas absolument les mêmes sur nos organes. Quoi qu'il en soit, c'est sans doute à la combinaison particulière du calorique et de l'électricité, et peut-être aussi à l'existence cachée

de quelques principes que l'analyse chimique n'a pas encore pu saisir, que sont dues les différences remarquables entre les propriétés de telles ou telles sources qui offrent chimiquement les mêmes principes, et presque dans la même proportion. Ainsi les eaux des différentes sources de Plombières sont loin d'être comparables sous le rapport de leurs effets médicinaux, quoiqu'elles n'offrent pas de très grandes différences quant à leur composition chimique. Les eaux de la Grande-Grille, à Vichy, ne peuvent être que très difficilement supportées par certains malades, qu'elles irritent ordinairement, tandis que celles de la source de l'Hôpital sont beaucoup plus douces, et calment quelquefois même les douleurs d'estomac produites par les premières; et cependant l'analyse la plus exacte, faite par M. Longchamp, présente à peine quelques différences dans la proportion des principes constituans de ces deux sources. Peut-être doit-on attribuer aussi à la combinaison variable de l'électricité et du calorique les différences que l'on observe entre les propriétés médicales des mêmes sources, suivant les années, quoique les élémens chimiques restent les mêmes. MM. Lucas, Bertrand, et la plupart des médecins des eaux, ont observé que, pendant les années où la chaleur atmosphérique est très élevée et l'atmosphère très chargée d'électricité, les eaux minérales présentent des propriétés excitantes bien plus marquées, et déterminent des symptômes d'irritation sur la plupart des individus qui, pendant des années humides, n'avaient rien éprouvé de semblable. On conçoit au reste très facilement l'action presque opposée des eaux minérales suivant la sécheresse ou l'humidité des saisons, sans être obligé d'admettre des modifications occultes dans leurs propriétés; car la seule différence de l'état hygrométrique de l'atmosphère suffit pour déterminer des effets entièrement différens sur certains individus très impressionnables, qui ne font point usage des eaux.

Les observations pratiques sont bien plus certaines pour apprécier les propriétés des eaux minérales que toutes les inductions qu'on peut tirer de leur composition chimique : malheureusement nous manquons encore d'observations cliniques précises et exactes, sur l'emploi thérapeutique de la plupart des eaux minérales. Leurs effets sont, à la vérité, très composés et très difficiles à apprécier; car indépendamment des

propriétés mixtes et multiples inhérentes aux eaux minérales en elles-mêmes, et relatives à leur composition chimique ou à leurs propriétés physiques, d'autres causes en modifient essentiellement les propriétés médicales. Dans le premier cas, les eaux minérales naturelles, prises à la source et sur les lieux, ou transportées loin de la source, offrent des résultats très différens, à cause de l'influence hygiénique qui agit sur le malade. Plusieurs malades, comme je l'ai observé particulièrement pour les eaux de Vichy, les prennent à la source avec le plus grand succès; et leur estomac ne peut plus les supporter lorsqu'ils les boivent partout ailleurs. La médication qu'on obtient à l'aide des eaux minérales prises sur les lieux est nécessairement le produit de plusieurs médications réunies, dépendantes de l'influence de l'air, du climat, de la température, et des changemens dans la manière de vivre et dans les habitudes et les idées des individus qui se transportent à la source. Plusieurs médications hygiéniques se joignent donc ici à l'action médicamenteuse et en masquent les effets. Les anciens observateurs avaient déjà reconnu les résultats de cette influeuce hygiénique. C'est surtout pour l'habitant des grandes villes, élevé mollement et livré à des occupations sédentaires, que l'influence hygiénique des eaux minérales est très remarquable. Ne voyons-nous pas chaque jour, dans la pratique de la médecine, des effets étonnans d'un air pur et salubre, d'un climat doux, sec ou chaud, sur les êtres faibles, convalescens ou valétudinaires! Combien d'affections chroniques diminuent et guérissent même complétement par l'effet seul d'un changement de climat! Que d'individus, destinés à périr promptement dans nos grandes cités, retrouvent la santé et une nouvelle vie au milieu d'une température bienfaisante et d'un climat favorable! Qui ne connaît aussi tout ce que peuvent le repos de l'esprit et du cœur, et la cessation complète de tous les travaux du cabinet pour des hommes sans cesse tourmentés par de grands intérêts, qui peuvent compromettre à chaque instant leur fortune ou leur honneur! Que de bien-être le charme d'une vie douce et tranquille, au milieu d'un site champêtre, ne peut-il pas produire sur un homme ambitieux, tourmenté par la crainte de quelques revers ou l'espérance d'un succès, ou pour cet autre qui est fatigué des plaisirs et exténué par les veilles et les excès de tous les genres! Que ne peut aussi l'espoir de la santé et du

bonheur qu'elle ramène chez un malheureux mélancolique, dégoûté des médecins et de la médecine! Enfin, si l'on considère les effets réels de l'influence de toutes ces causes hygiéniques, ne serait-on pas porté à croire, comme l'ont pensé quelques médecins, que c'est à elles seules qu'il faut attribuer le plus souvent la guérison des maladies qui cèdent à l'usage des eaux minérales : je pourrais citer plusieurs observations qui donneraient beaucoup de poids à cette opinion. Toutefois, malgré l'influence incontestable des causes hygiéniques qui coïncident avec l'action médicamenteuse des eaux minérales prises sur les lieux, et qui ajoutent beaucoup à leurs propriétés, on ne peut révoquer en doute les propriétés thérapeutiques de ces eaux en elles-mêmes. Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer les effets des eaux naturelles transportées loin de la source. Quoique les eaux transportées loin de la source perdent nécessairement leur chaleur naturelle et une partie des gaz qu'elles renferment; quoique quelquefois l'air extérieur pénètre dans les vases qui les contiennent, et facilite la décomposition des substances végétales ou animales qui entrent dans leur composition, et que par conséquent elles perdent beaucoup de leurs propriétés, on ne peut néanmoins disconvenir qu'elles ne fournissent encore des moyens thérapeutiques très puissans et recommandables dans une foule de maladies.

Quelles que soient les différences des propriétés physiques ou chimiques des eaux minérales, qu'elles soient salines, acidules, sulfureuses ou ferrugineuses, elles se rapprochent cependant sous le rapport de leurs propriétés générales immédiates et secondaires. Les premières sont le résultat de l'action directe des eaux minérales sur les organes vivans, et des modifications qu'elles leur impriment; les autres, qui ne dépendent que secondairement des premières, sont plus variables peuvent être modifiées par beaucoup de causes accessoires, et donner lieu à des résultats très différens. Les propriétés immédiates des eaux minérales se réduisent presque toutes à une excitation générale plus ou moins profonde, ou à une médication tonique plus ou moins prononcée. Le plus souvent ces deux effets se combinent et déterminent une médication mixte, qui tend à réveiller l'action des solides, à accélérer la circulation des fluides, et à imprimer un mouvement général de réac-

tion ou une sorte d'état fébrile dont les effets sont d'autant plus utiles, qu'ils se manifestent d'une manière plus lente et insensible. Les propriétés secondaires des eaux minérales sont tantôt diurétiques ou diaphorétiques, tantôt laxatives et même purgatives, suivant la composition chimique de l'eau minérale en elle-même, ou l'état particulier de l'individu qui est soumis à son action, et suivant la manière dont l'eau minérale est administrée en bains, en boissons, en douches, en vapeurs, etc. En faisant abstraction des effets secondaires des eaux minérales, on peut donc les considérer comme déterminant trois sortes de médications, ou toniques, ou excitantes, ou mixtes; elles ont par conséquent tous les avantages et les inconvéniens de ces moyens thérapeutiques.

Les eaux minérales ne peuvent convenir dans les maladies aiguës, surtout dans celles qui sont accompagnées de beaucoup de fièvre ou qui dépendent de quelques phlegmasies. Les eaux minérales acidules les moins salines et les plus gazeuses, peuvent être seulement quelquefois mises en usage dans la dernière période des embarras gastriques, et les eaux salines purgatives peuvent aussi remplacer les autres purgatifs dans les cas où ceux-ci sont indiqués; mais, excepté dans ces deux circonstances seulement, les eaux minérales doivent être proscrites dans les maladies aiguës.

Elles ne conviennent pas davantage dans les maladies chroniques, lorsqu'il survient de la fièvre ou un travail de dégénérescence tuberculeuse ou cancéreuse : les propriétés excitantes et toniques des eaux minérales ne feraient alors qu'augmenter la fièvre hectique et précipiter plus rapidement les malades vers une mort certaine. Les médecins ne font pas toujours assez d'attention à ce précepte thérapeutique, parce qu'ils n'attachent pas assez d'importance à l'action médicamenteuse des eaux en elles-mêmes, et ne voient trop souvent que l'influence hygiénique du climat et du voyage, dans les cas désespérés et sans ressource : il en résulte qu'ils compromettent ainsi à la fois leur jugement et le moyen thérapeutique qu'ils conseillent, et mettent leurs confrères, les médecins inspecteurs des eaux, dans la nécessité de les blâmer et de renvoyer des mourans, pour n'avoir pas le reproche à se faire d'accélérer leur terme fatal.

Les eaux minérales sont nuisibles dans les anévrysmes du

cœur, dans les congestions sanguines du poumon et du cerveau : leur usage peut, dans ces cas, provoquer des attaques d'hémoptysie ou d'apoplexie. Elles sont également dangereuses dans la plupart des phlegmasies chroniques, même sans fièvre; elles raniment trop souvent alors l'excitation des organes, déterminent un mouvement fébrile et un développement aigu de la phlegmasie latente. Quoique Bordeu et plusieurs autres praticiens, qui se sont occupés avec succès de l'emploi thérapeutique des eaux minérales, aient beaucoup préconisé cette fièvre, produit de l'art, et qui, dans quelques cas, en effet, peut être utile, elle ne doit être cependant provoquée qu'avec de grands ménagemens, et dans les cas seulement où les organes ne sont pas altérés dans leur tissu, ou affectés de véritables phlegmasies. J'ai vu souvent les eaux minérales déterminer de véritables gastrites chez les individus qui n'avaient en apparence qu'une légère dyspepsie, ou même qui n'étaient pas malades du tout, et qui ne prenaient les eaux que par curiosité, et seulement pour tenir compagnie à des malades qu'ils avaient accompagnés à la source. J'ai vu plus souvent encore des maladies du poumon, du canal intestinal et du foie, aggravées par l'usage des eaux minérales prises à la source ou loin de la source : il faut donc bien se garder d'user indifféremment des eaux minérales. Ces moyens thérapeutiques peuvent, comme tous les autres, lorsqu'ils sont mal appliqués, causer les plus fâcheux désordres, et sont loin d'être aussi innocens que le prétendent quelques médecins qui ne croient pas à leur action. Les eaux minérales sont principalement utiles dans les maladies du système lymphatique, lorsque les altérations de tissu ne sont pas très avancées. Elles réussissent aussi très bien dans la plupart des catarrhes chroniques de toutes les membranes muqueuses, lorsque les phénomènes de réaction sont nuls ou peu marqués. Elles ne sont pas moins remarquables dans la goutte, la gravelle, les rhumatismes chroniques, et dans les différentes maladies du système nerveux et musculaire qui dépendent de causes traumatiques : mais le triomphe des eaux minérales est surtout dans les maladies chroniques et invétérées de la peau.

II. *De la manière d'employer les eaux minérales, et des précautions à prendre dans leur usage.* — On peut faire usage en tout temps des eaux minérales naturelles transportées loin de

la source ; on peut les employer même en bain en hiver comme en été, pourvu que le malade soit dans une température convenable : mais ce n'est que dans la belle saison que les malades peuvent se transporter sur les lieux. C'est ordinairement du mois de mai au mois d'octobre qu'on prend les eaux minérales, un peu plus tôt ou un peu plus tard, suivant la nature du climat où elles sourdent. On partage presque toujours le temps des eaux en plusieurs époques, de quinze à vingt-cinq jours, auxquelles on donne le nom de *saison.* Cet espace de temps suffit ordinairement pour produire le degré suffisant d'excitation générale qu'on veut obtenir ; mais, néanmoins, cette manière banale de mesurer la durée de l'emploi des eaux n'est pas sans inconvénient : il serait souvent plus convenable de les administrer à plus faible dose et d'en prolonger la durée. Il est rare qu'il soit utile de précipiter les effets de ces moyens thérapeutiques ; dans quelques cas, cependant, surtout lorsqu'il y a eu rétrocession de maladie cutanée, il est avantageux de déterminer une forte excitation à la peau, et de provoquer, à l'aide des bains, une sorte d'éruption factice, qui a reçu le nom de *poussée :* c'est ce qu'on obtient ordinairement pendant l'usage des bains de Louesche et de Schintznach, en Suisse, de ceux de Saint-Alban près Roanne, en France, et de beaucoup d'autres eaux minérales, suivant la manière dont on les donne. Au reste, il en est des eaux minérales comme de tous les autres moyens médicamenteux qui ne peuvent pas toujours être administrés de la même manière à tous les malades, et pour toutes les maladies. Dans tous les cas, il est de toute vérité d'observer que les effets des eaux minérales se prolongent long-temps après qu'on en a cessé l'usage, et le plus souvent même on ne commence à en ressentir les grands avantages qu'un mois après qu'on les a suspendues : c'est peut-être même aux effets lents et insensibles de cette médication qu'il faut attribuer la plus grande partie de ses succès. Les médications d'un effet très prompt ne réussissent presque jamais dans les maladies chroniques ; plus elles sont douces et graduées, plus elles sont certaines : il faut que la thérapeutique s'accommode à la chronicité même des maladies.

On emploie les eaux minérales naturelles en boissons, en bains, en lotions, en douches, en vapeur. On se sert aussi de

la vase ou de la boue qui se dépose au fond des sources ou dans les espèces de marais abreuvés par les eaux minérales.

La quantité d'eaux qu'on peut prendre en boisson varie suivant les propriétés de chaque source, et l'état particulier dans lequel se trouve le malade et les effets généraux qu'il éprouve: on en donne depuis la dose de quelques onces jusqu'à deux, trois ou quatre livres par jour, et même quelquefois davantage. Mais comme, en général, les eaux ne peuvent agir qu'autant qu'elles sont prises sous un assez grand volume, et pendant un certain temps, il est indispensable, pour que les organes gastro-intestinaux puissent les supporter, qu'il soient parfaitement sains et dans un état complet de vacuité: aussi donne-t-on toujours les eaux minérales à jeun. Si le malade avait un embarras gastrique ou intestinal, il faudrait remédier à cet état avant de commencer l'usage des eaux. Il arrive, au reste, quelquefois que ces affections morbides surviennent pendant l'emploi des eaux, et sont même déterminées par leur usage: c'est ce qu'on observe, par exemple, assez fréquemment de l'effet des eaux du Mont-d'Or; mais cet état gastrique cesse ordinairement au bout de quelques jours sans qu'il soit nécessaire de suspendre l'usage des eaux: dans quelques cas, cependant, cette précaution est indispensable; il est même nécessaire de mettre le malade à l'usage des boissons délayantes et à la diète.

On fait ordinairement concourir l'usage des bains et des douches avec les boissons d'eaux minérales. Le plus souvent on n'emploie en bains que les eaux thermales à la chaleur naturelle, ou mitigée quand elle est trop forte. Quelquefois, lorsque leur température est très basse, on les chauffe artificiellement, comme on le fait à Enghien. Les effets des bains et des douches des eaux minérales thermales dépendent surtout de leurs propriétés chimiques et physiques; néanmois l'étendue du réservoir, la hauteur de la chute d'eau, la direction et le diamètre des tuyaux conducteurs et des tuyaux d'ajutage, influent beaucoup, toutes choses égales d'ailleurs, sur la manière d'agir de ces moyens thérapeutiques. Les douches les plus actives en France sont celles des eaux de Barèges et de Bourbonne; celle des eaux d'Enghien, près Paris, est une des plus élevées.

Les bains de vapeur d'eaux minérales naturelles ne jouissent pas de propriétés très différentes de celles des vapeurs purement aqueuses des étuves ordinaires, à moins qu'elles ne

contiennent des gaz hydrosulfureux, acide carbonique, ou autres, parce que tous les autres principes salins, terreux ou métalliques ne peuvent se vaporiser.

Quant aux boues, elles ont une action analogue à celle des eaux qui les imprégent; mais elles ont, en général, plus de propriétés que les bains, probablement parce que les substances actives se trouvent plus concentrées et amalgamées avec des matières terreuses qui leur donnent la consistance d'une espèce de cataplasme : on obtient, par cette raison, des effets souvent plus marqués des boues de Saint-Amand et de Bourbonne que des eaux minérales, soit qu'on les applique sous forme topique en y plongeant les malades, soit qu'on les fasse dissoudre dans l'eau chaude et qu'on les administre en bain. C'est ainsi qu'on emploie les boues des marais salins pour imiter les bains de mer chauds.

La durée des bains doit être modifiée suivant les propriétés physiques et chimiques des eaux minérales qu'on emploie, suivant la nature de la maladie qu'on a à combattre, et le but qu'on se propose d'atteindre, et surtout aussi d'après la constitution particulière du malade. Les bains froids, tels que les bains de mer, doivent être, en général, de très courte durée, et de quelques minutes au plus : ce sont, en quelque sorte, des bains d'immersion avec affusion : s'ils étaient trop prolongés, surtout chez les personnes faibles, ils pourraient donner lieu à une espèce d'asphyxie, causée par l'impression du froid, ou déterminer des congestions vers les organes parenchymateux en refoulant le sang de la surface de la peau à l'intérieur. Les bains très chauds, à 40° et au-delà, doivent être administrés avec les mêmes précautions, et, en général, très peu prolongés, parce qu'ils auraient les mêmes inconvéniens que les bains froids, et pourraient provoquer des congestions cérébrales ou pulmonaires : il est bon, pour prévenir ces mauvais effets des bains froids et des bains très chauds, de recommander au malade, en sortant de ces bains, de plonger les pieds dans de l'eau chaude, dont on augmente progressivement la température pendant huit à dix minutes : cette sage pratique, que j'ai vue en usage dans certains pays, devrait être adoptée immédiatement après tous les bains froids et les bains très chauds. Les bains d'eaux minérales d'une température qui n'est pas très élevée, comme ceux de Louesche, par exemple, peuvent être prolongés avec avantage pendant plusieurs heures, et même

une partie de la journée : c est un moyen puissant de modifier le tissu dermoïde, qui ne peut être remplacé par aucun autre, et qui est surtout très recommandable dans les maladies de peau invétérées. Les précautions à prendre en allant au bain et en en revenant sont essentielles pour en assurer les succès. Il est très nécessaire d'éviter les variations de la température : aussi est-il bien que le malade soit couvert de laine dans le bain et en sortant du bain, et qu'il soit porté en chaise fermée jusqu'à son lit : cette précaution est surtout indispensable dans les affections rhumatismales, lorsqu'il est de condition rigoureuse de favoriser la transpiration. Il est toutefois plus nuisible qu'utile de provoquer d'une manière générale, et dans toutes les maladies, des sueurs abondantes, comme on le fait dans quelques pays. Cette méthode est funeste dans certains cas : c'est ainsi qu'un enfant que j'avais envoyé à Aix, en Savoie, recevoir des douches d'eaux sulfureuses pour une paralysie d'un membre, a perdu tous les avantages qu'il avait obtenus à Paris des douches artificielles d'eaux sulfureuses, et est tombé dans une extrême débilité, parce qu'on avait provoqué chez lui des sueurs excessives au lieu de lui administrer les douches comme un simple moyen excitant.

L'application des eaux minérales doit toujours être modifiée suivant les circonstances, ainsi que celles des autres agens thérapeutiques. Il est quelquefois utile de combiner avec les eaux minérales d'autres moyens thérapeutiques, soit pour en adoucir les effets, soit, au contraire, pour ajouter à leurs propriétés et les rendre plus actives. Ainsi, tantôt on mitige les bains en y ajoutant de l'eau pure ou des décoctions émollientes, et on coupe l'eau minérale en boisson avec des décoctions relâchantes, mucilagineuses, ou avec le lait ; d'autres fois on fait concourir avec les eaux minérales naturelles l'usage des sucs d'herbes ou des amers. On obtient, comme l'avait observé Bordeu, de très bons effets de ces combinaisons dans les scrofules. Il peut être également très avantageux, dans quelques cas, de donner en boissons des eaux minérales différentes de celles qu'on administre en bains ou en douches, et de combiner ainsi l'emploi de plusieurs espèces d'eaux minérales.

III. *Des propriétés des eaux minérales en particulier.* — Les médications qu'on obtient à l'aide des eaux minérales naturelles sont si variées et si composées, qu'il est presque impossible

de pouvoir les classer méthodiquement : nous essaierons néanmoins de les grouper comme les autres agens médicamenteux, et de les rapprocher d'après les effets immédiats de leurs principes prédominans. Cette manière de les considérer, quoique ne remédiant pas à tous les inconvéniens, me paraît cependant préférable, quant à la thérapeutique, aux divisions purement chimiques; car, non-seulement les distinctions chimiques des eaux minérales sont inexactes, comme on l'a très bien observé, mais, en outre, elles ne sont point d'accord avec la plupart de leurs propriétés médicales. Ainsi nous trouvons, dans la classe des eaux salines, des eaux minérales purgatives, excitantes ou toniques, qui ne peuvent être employées dans les mêmes circonstances. Il est sans doute impossible d'entrer ici dans tous les détails des propriétés des eaux minérales en particulier, qui se nuancent, se modifient, et se combinent à l'infini, suivant les différentes sortes de sources, et qui d'ailleurs doivent être indiquées dans l'article qui est consacré à chacune d'elles. Nous nous bornerons ici à des généralités qui puissent mettre le jeune praticien à même de juger l'espèce d'eau minérale qui convient le mieux à telle ou telle espèce de maladie. Indépendamment des différences plus ou moins grandes que présentent entre elles les eaux minérales d'une même espèce, il est à remarquer que toutes celles qui sourdent dans les mêmes lieux ne sont point du même genre. Ainsi, on trouvera à Bagnères-Adour des eaux ferrugineuses et hydrosulfureuses; à Spa et à Pyrmont, des eaux acidules, des eaux ferrugineuses, et des eaux salines.

Nous diviserons les eaux minérales, par rapport à leurs propriétés principales, en sept classes: 1re les eaux minérales *acidules;* 2e les eaux minérales *toniques;* 3e les eaux minérales *excitantes salines;* 4e les eaux minérales *excitantes alcalines;* 5e les eaux minérales *excitantes hydrosulfureuses;* 6e les eaux minérales *iodées* et *bromées;* 7e les eaux minérales *purgatives.*

1° *Eaux minérales acidules.* — Nous rangeons seulement dans cette section les eaux acidules froides, dans lesquelles le gaz acide carbonique est en grande quantité, et les substances salines peu abondantes, tels que dans les eaux de Bussang, de Chateldon, de Pougues, de Saint-Myon, de Seltz, sur les bords du Rhin, et les eaux de Spa, dites du Tonnelet. Plusieurs des sources très connues de Bath, de Bristol, de

Cheltenham, de Tumbridge, en Angleterre, de Pyrmont et de Schuols, en Suisse, appartiennent à la même division. Toutes ces eaux ont une saveur fraîche, agréable, piquante, et quelquefois ensuite un peu salée : elles moussent et pétillent comme du vin de Champagne. Cet effet est dû à la quantité d'acide carbonique qui se dégage, surtout lorsqu'on les fait chauffer, de sorte qu'elles perdent par la chaleur la plus grande partie de leurs propriétés. Outre la grande proportion d'acide carbonique libre qu'elles contiennent, on y trouve aussi, mais en petite quantité, des hydrochlorates, des carbonates et des sulfates de soude, de chaux et de magnésie, et quelquefois une très petite proportion de fer.

Ces eaux minérales déterminent chez tous les individus un refroidissement plus remarquable que toutes les autres eaux minérales froides, et qui se propage de la bouche jusque dans l'estomac : elles se rapprochent un peu, sous ce rapport, des acidules, mais ensuite elles provoquent une légère excitation sur l'estomac, qui a quelque analogie avec celle que déterminent certaines liqueurs alcooliques gazeuses, ce qui avait fait considérer ces eaux minérales comme enivrantes. Le fait est qu'en même temps qu'elles excitent l'estomac et facilitent la digestion, elles réagissent promptement sur le système nerveux cérébral d'une manière toute particulière, et qui est assez comparable à celle des vins mousseux. Certains individus éprouvent, après l'usage des eaux gazeuses, une sorte d'étourdissement, d'embarras, de vague dans les idées, qui s'accompagne de quelque hilarité, comme dans une légère ivresse; d'autres, au contraire, plus irritables, reconnaissent leurs effets à une céphalalgie incommode et à une agitation qui les prive de sommeil. Une propriété secondaire de ces eaux minérales est, en général, d'augmenter l'excrétion de l'urine, comme plusieurs solutions salines.

Les eaux acidules conviennent surtout dans les débilités de l'estomac et des organes gastro-intestinaux, lorsque les digestions sont lentes et pénibles, mais cependant ne s'accompagnent pas d'un dégagement considérable de gaz. Elles sont utiles aux hypocondriaques, parce qu'elles stimulent à la fois leurs organes digestifs et leur système nerveux ; elles sont aussi employées avec succès dans plusieurs embarras gastriques avec ou sans fièvre. Elles facilitent quelquefois l'ex-

pectoration dans les catarrhes chroniques; mais leurs propriétés excitantes ne sont pas d'ailleurs assez prononcées pour pouvoir modifier le rhythme inflammatoire qui entretient ces sortes de phlegmasies. Les eaux acidules seraient nuisibles dans toutes les phlegmasies, même légères, de l'estomac et des intestins, et développeraient promptement les inflammations latentes de ces organes. On ne les administre ordinairement qu'en boisson, seule ou avec quelques décoctions légères; on les coupe souvent avec du sérum ou du lait, dont elles facilitent en général la digestion; on les donne plus souvent à boire avec du vin pendant les repas.

2° *Eaux minérales toniques.* — Toutes celles qui appartiennent à cette division sont principalement ferrugineuses; elles contiennent des carbonates et des hydrochlorates de soude, de magnésie et de chaux, et quelquefois du manganèse, mais surtout du fer à l'état de protoxyde de carbonate ou de sulfate. Elles sont peu gazeuses, et contiennent seulement une très petite quantité d'acide carbonique libre, qui se dégage par l'agitation, ou même par le repos : toutes ces eaux ont une saveur métallique ou styptique. Exposées à l'air, elles se couvrent d'une pellicule irisée, et déposent à la longue des flocons muqueux colorés en jaune par l'oxyde de fer. Traitées par l'infusion de noix de galle, elles donnent un précipité purpurin, qui passe bientôt au bleu-noir, et par les prussiates alcalins un précipité bleuâtre. Elles sont toutes froides, et sourdent même pour la plupart dans les pays tempérés, froids, humides et marécageux : aussi les influences hygiéniques du climat sont-elles beaucoup plus faibles pour les eaux minérales ferrugineuses que pour la plupart des autres : j'ai vu même des malades se trouver mieux, par cette raison, de l'usage des eaux minérales prises loin de la source, et dans un climat sec et chaud, qu'à la source même. Il ne faut placer dans cette section que les eaux qui ont la saveur ferrugineuse, telles que celles de Ferrières, de Forges, de Gournai, de Passy, de Rouen. Les eaux ferrugineuses chaudes agissent à la manière des eaux salines, et contiennent trop peu de fer pour appartenir à cette division. Les eaux de Passy s'éloignent même des eaux ferrugineuses proprement dites par le peu de fer qu'elles contiennent, et par la quantité assez considérable de sulfate de potasse et d'alumine qui les rend assez légèrement astringentes.

Les eaux minérales ferrugineuses offrent toutes les propriétés immédiates des substances ferrugineuses en elles-mêmes; elles augmentent, en général, l'action de l'estomac et des organes digestifs; elles donnent surtout du ton au système vasculaire, et conviennent particulièrement, par cette raison, chez les filles chlorotiques ou mal réglées; dans les leucorrhées et gonorrhées anciennes, chez tous les individus d'un tempérament phlegmatique et muqueux, qui ont des engorgemens de la rate ou du foie à la suite des fièvres intermittentes, et chez les enfans affectés de mésentérite tuberculeuse indolente et sans fièvre. Elles sont particulièrement nuisibles aux personnes nerveuses et très irritables, à celles qui sont affectées de phlegmasies latentes des organes de la digestion et de la respiration. On ne donne ordinairement les eaux minérales toniques qu'en boisson, pures ou coupées avec des décoctions amères.

3° *Eaux minérales excitantes salines.* — Nous rangerons dans cette nombreuse division toutes les eaux minérales plus ou moins salines, mais qui ne sont pas chargées d'une assez grande quantité de sel pour être purgatives, et qui ne sont ni évidemment alcalines ni très sulfureuses. Toutes ces eaux minérales sont plus ou moins chaudes, et contiennent, en général, des proportions plus ou moins considérables de sels calcaires ou magnésiens, et de très petites proportions d'hydrochlorate ou de carbonate de soude, et quelquefois des atomes de carbonate de fer. Ces différens sels sont toujours associés à une substance végéto-animale ou bitumineuse dans des proportions plus ou moins minimes, et dégagent quelquefois du gaz acide carbonique ou de l'azote. C'est dans cette division que doivent être placées, pour la France, les eaux minérales du Mont-d'Or, de Néris, de Plombières, de Luxeuil, de Saint-Nectaire, de la Bourboule, de Bourbon-l'Archambaud, de Bourbon-Lancy, de Bagnoles, de Contrexeville, d'Aix en Provence, de Gréoulx; et en pays étranger, celles de Baden, de Louesche, de Schintznach, de Wisbaden, de Marienbad, d'Ems, de Lucques, d'Ischia, etc. Toutes ces eaux, quoique offrant entre elles quelques rapports, sont certainement loin d'être parfaitement comparables dans leurs propriétés physiques et chimiques, et dans leurs effets thérapeutiques. Néanmoins elles sont toutes plus ou moins recommandables dans des ma-

ladies analogues, mais toutefois avec quelques différences spéciales. Ainsi les eaux du Mont-d'Or et d'Ems conviennent plus particulièrement dans les catarrhes pulmonaires chroniques, dans certaines pneumonies chroniques avec débilité générale et locale, et même, dans quelques cas d'affection tuberculeuse pulmonaire commençante; celles de Plombières, de Néris, de Baden, de Lucques et d'Ischia, sont plus recommandables dans les catarrhes intestinaux et utérins, dans les rhumatismes chroniques; celles de Louesche, de Schintznach doivent être surtout employées dans plusieurs maladies de la peau; et celles qui sont le plus chargées d'hydrochlorate de soude, comme les eaux de la Bourboule, ne sont pas à dédaigner dans les affections scrofuleuses. Les eaux de Contrexeville, qui contiennent beaucoup de sels magnésiens, sont aussi plus ou moins avantageuses dans les catarrhes de la vessie, et dans les calculs rénaux ou vésicaux : elles établissent, sous ce rapport, le passage entre les eaux salines et les eaux alcalines.

4° *Eaux minérales excitantes alcalines.* — Ces eaux, dans lesquelles les sels alcalins, et particulièrement le bicarbonate de soude, se trouvent dans une très grande proportion, forment une division très remarquable, à la tête de laquelle se trouvent placées les eaux de Vichy comme type principal. A côté de celles de Vichy viennent se grouper, pour la France, celles de Saint-Alban près de Roanne, et de Chaudes-Aigues, quoique jouissant de propriétés plus faibles. Parmi les sources étrangères, celles de Carlsbad sont celles qui se rapprochent le plus de celles de Vichy, et il est probable que celles de Tœplitz, lorsqu'elles seront mieux connues, appartiendront à cette même division, et non pas à celle des eaux ferrugineuses, dont elles diffèrent essentiellement par leurs propriétés alcalines. Il est remarquable que c'est au célèbre chimiste Berzelius que nous devons la découverte des propriétés alcalines des eaux de Carlsbad et que c'est un chimiste non moins distingué, M. Darcet, qui a le mieux fait connaître les propriétés également alcalines des eaux de Vichy. Les expériences de ces deux chimistes distingués ont répandu la lumière sur les observations qu'avait recueillies jusqu'à ce jour l'empirisme en employant les eaux alcalines, et fait connaître la véritable cause de leurs effets remarquables dans beaucoup de maladies. Ces eaux tendent à alcaliser promptement les hu-

meurs. Toutes les sécrétions qui étaient acides perdent ce caractère chez les individus qui boivent pendant quelque temps plusieurs verres par jour de ces eaux minérales, comme je m'en suis assuré particulièrement pour les eaux de Vichy. C'est sans doute à cette puissante modification des humeurs qu'est due en grande partie l'antique réputation des eaux de Vichy pour résoudre les engorgemens des viscères abdominaux; réputation méritée, eu effet, lorsque ces engorgemens ne dépendent pas toutefois de quelques dégénérescences organiques. C'est aussi à la propriété remarquable d'alcaliser les humeurs que sont dus les bons effets des eaux minérales de cette classe dans la gravelle, et même dans les calculs rénaux et vésicaux; car l'espérance de fondre ces calculs, qu'on regardait encore il y a quelques années comme chimérique, est maintenant fondée sur des expériences positives, et il est vraisemblable qu'on parviendra quelquefois à dissoudre des calculs vésicaux plus ou moins volumineux, comme on est parvenu à agir sur les graviers qui se forment dans les reins. Déjà on a constaté, en exploraut avec la sonde, une diminution remarquable des calculs vésicaux sous l'influence des eaux alcalines; et notre confrère, M. Hervey de Chegoin, qui a répété ces explorations sur un de ses malades, m'a dit qu'en même temps qu'il s'était assuré du décroissement assez rapide du volume du calcul, il avait remarqué que les douleurs de la vessie et l'excrétion catarrhale qui l'accompagnait, avaient uotablement diminué. Quelques observations, publiées par M. Petit, médecin adjoint des eaux de Vichy, semblent aussi nous faire espérer qu'on pourrait tirer un grand parti des eaux alcalines dans une maladie uon moins douloureuse et plus répandue encore que la gravelle et la pierre. Les eaux de Vichy, malgré l'opinion anciennement accréditée par M. Lucas lui-même, prises en grande quantité en boisson et en bains, ont évidemment amélioré l'état de plusieurs goutteux, diminué leurs douleurs, éloigné les accès, et même, sur un malade que m'a fait voir M. Petit à Vichy, elles ont diminué le volume des gouflemens articulaires, celui des concrétions taphacées, et favorisé les mouvemens. Je ne doute pas que les eaux de Carlsbad, de Tœplitz, celles de Chaudes-Aigues et de Saint-Alban, ne jouissent des mêmes avantages que celles de Vichy.

5° *Eaux minérales excitantes et hydrosulfurées.* — Nous réunis-

sons dans cette division toutes les eaux salines hydrosulfatées et hydrosulfurées dans une proportion remarquable. Beaucoup de sources minérales très différentes dégagent quelquefois de petites quantités d'hydrogène sulfuré, telles que celles de Schintznach, de Carlsbad, telle que celle de la fontaine des Acacias à Vichy, et beaucoup d'autres; mais les proportions de gaz hydrogène sulfuré sont si peu considérables dans toutes ces sources, qu'il faut beaucoup d'attention pour l'y trouver, et qu'il ne peut influer en rien sur les propriétés de ces eaux. Il n'en est pas de même pour les eaux véritablement sulfureuses: leurs propriétés dépendent essentiellement de la quantité des hydrosulfates ou des hydrosulfures qu'elles contiennent.

On peut subsiviser les eaux sulfureuses en trois groupes distincts d'après leurs principes constituans. Les eaux sulfureuses baréginées, les eaux sulfureuses iodurées, les eaux sulfureuses acidules. Dans la première section se trouvent toutes les sources principales des eaux des Pyrénées, celles de Barèges, de Cauterets, de Bagnères-de-Luchon, de Bonnes et de Saint-Sauveur: toutes ces eaux chaudes contiennent une plus ou moins grande quantité d'hydrosulfate de soude associé à la barégine (glairine.) Quoique toutes ces sources ne jouissent pas de propriétés thérapeutiques absolument identiques, il y a entre elles beaucoup d'analogie: toutes sont plus ou moins mises en usage dans beaucoup de maladies chroniques de la peau, et tendent à favoriser d'abord les éruptions cutanées, dartreuses et syphilitiques incomplétement jugées; toutes sont plus ou moins utiles dans les affections rhumatismales et scrofuleuses, mais, au reste, avec des différences très remarquables. Les eaux de Barèges, les plus énergiques de toutes celles des Pyrénées, sont surtout recommandables dans les rhumatismes chroniques, les paralysies incomplètes, les atrophies des membres, suite d'affections traumatiques, et dans les ulcérations scrofuleuses. Les eaux de Cauterets conviennent aussi dans les rhumatismes, mais plus particulièrement dans les catarrhes bronchiques chroniques, lorsque les malades ne sont ni nerveux ni très irritables, et ne sont pas très disposés par leur constitution à des réactions fébriles. Les eaux de la Raillière, qui sont les moins excitantes de Cauterets, et surtout les eaux de Bonnes et de Saint-Sauveur, qui sont encore plus douces que toutes celles de Cauterets, sont spécialement utiles dans les bronchites

chroniques avec ou sans affection tuberculeuse commençante, pourvu toutefois qu'il n'existe aucun mouvement fébrile marqué qui s'accroîtrait insensiblement sous l'influence de toutes les eaux sulfureuses les plus douces, et qui accélèrerait alors la dégénérescence tuberculeuse au lieu d'en favoriser la résolution ou la résorption, ce que je ne crois pas impossible dans quelques cas.

Les eaux sulfureuses iodurées connues jusqu'à présent sont encore en petit nombre; les principales sont celles d'Aix en Savoie et celles de Castelnovo d'Asti en Piémont. Ces eaux, dont les propriétés sont très énergiques, à cause de la réunion des hydrosulfates et de l'iode, ne peuvent pas convenir comme plusieurs des eaux des Pyrénées, dans les affections catarrhales pulmonaires chroniques : elles seraient trop irritantes; mais elles produisent des effets très remarquables dans les affections rhumatismales, les paralysies, les scrofules, etc., et peuvent, sous ce rapport, rivaliser avec celles de Barèges. Les eaux sulfureuses acidules, comme celles d'Aix-la-Chapelle et d'Enghien, sont, au contraire, beaucoup plus faibles et moins excitantes que les précédentes : mais cependant elles ne réussissent pas moins bien dans les affections rhumatismales; elles conviennent même mieux aux personnes irritables, et sont employées avec avantage dans beaucoup d'affections cutanées chroniques.

6° *Eaux minérales excitantes et toniques, bromées et iodurées.* — C'est dans cette division qu'il faut ranger les eaux minérales chaudes de Bourbonne-les-Bains, les eaux de la mer, et tous les bains d'eaux salées et de vapeurs muriatiques chauffées artificiellement. Les propriétés de ces eaux dépendent en grande partie de la quantité plus ou moins considérable d'hydrochlorate de soude qu'elles tiennent en dissolution, et de leur association au brôme et à l'iode. Cette proportion est beaucoup plus grande dans les eaux qu'on emploie dans les salines d'Ischen en Magdebourg, dans celle du Holstein et dans celles d'Ischel en Autriche, que dans les eaux naturelles de la mer, parce qu'on peut, pour ainsi dire, les saturer à volonté. Dans ses observations sur les bains salés d'Ischel, M. Gaudet fait remarquer que l'eau salée qui sert à l'usage des bains, et qui est désignée sous le nom de *sole*, contient sept fois plus d'hydrochlorate de soude que l'eau de la mer. Ces eaux sont très actives lorsqu'elles sont chaudes, et au moins

aussi efficaces que celles de Bourbonne dans les paralysies, les débilités musculaires, les scrofules; elles sont très comparables, par leur manière d'agir, aux bains d'eau de mer chauffée artificiellement, mais ne sont pas aussi franchement toniques que les bains de mer froids. Pris à la mer même, le bain de mer n'agit pas alors seulement comme bain froid à la température de douze à quinze degrés : les vagues auxquelles on expose le malade sont des espèces de douches naturelles en nappe, dont la percussion est en raison de l'agitation de la mer, et contribue beaucoup à l'action fortifiante des bains. L'influence de l'air de la mer, qui est par lui-même très tonique, ajoute encore à l'effet de ces bains froids, qui sont un des moyens thérapeutiques les plus précieux dans une foule de maladies où l'atonie et la débilité du système général réclament l'emploi des excitans et des toniques, comme dans la chorée, la chlorose, l'affaiblissement des facultés physiques et morales qui suit de la masturbation, et dans certaines paralysies. L'utilité des bains de mer n'est toutefois pas, dans ce cas, comparable à celle des eaux et des douches de Bourbonne. Les bains de mer d'ailleurs, comme tous les bains froids, ne conviennent jamais à certains individus très susceptibles de l'impression du froid, et lorsque la débilité est portée à un très haut degré, et que l'action du froid n'est pas suivie d'une réaction marquée. C'est particulièrement dans les affections scrofuleuses que les avantages des bains de mer sont constatés chaque jour par une foule d'expériences. On a aussi employé les bains de mer avec succès dans plusieurs maladies de peau invétérées, particulièrement dans le prurigo, l'éléphantiasis, et dans les gales anciennes; ils ne réussissent pas dans les gales récentes, comme l'a observé M. Kéraudren.

7° *Eaux minérales purgatives, toniques et excitantes* — Cette division, moins nombreuse que les autres, renferme les eaux de Balaruc, de Niederbronn, d'Epsom; de Pyrmont, de Sedlitz, de Seidschutz, de Pullna : les trois premières sont chaudes, les autres froides. Toutes ces eaux sont plus ou moins salées; elles ne contiennent, pour la plupart, que très peu de gaz acide carbonique ou quelques atomes d'acide hydro-sulfureux; mais on y retrouve une très grande quantité de sels, principalement des hydrochlorates de soude, de magnésie et de chaux, des sulfates et des carbonates calcaires et magné-

siens, et des matières végéto-animales. L'hydrochlorate de soude entre souvent dans ces eaux minérales, dans la proportion d'un cinquième du poids total de toutes les matières salines : c'est à ce sel et aux sulfates et hydrochlorates de magnésie que sont dues les propriétés éminemment purgatives de ces eaux minérales, lorsqu'on les donne à la dose de plusieurs verres en boisson. On les administre ainsi, comme les autres purgatifs, dans beaucoup d'embarras gastriques et intestinaux; mais ces purgatifs sont quelquefois irritans, excitent la soif, et ne conviennent par conséquent pas chez les individus très irritables et nerveux. Prises en petite quantité, ces eaux sont simplement excitantes et toniques : elles augmentent l'action péristaltique des intestins, et favorisent surtout la sécrétion des urines, comme toutes les eaux salines; mais lorsqu'elles sont administrées en bain chaud ou froid et en douche, leurs propriétés toniques et excitantes sont beaucoup plus prononcées. Ces eaux sont particulièrement recommandables sous cette forme, lorsqu'on veut produire une sorte de réaction générale sur l'économie animale, comme dans les paralysies, les débilités et les atonies musculaires.

§ VI. De l'emploi thérapeutique des eaux minérales artificielles. — Les détails dans lesquels M. Soubeiran est entré, dans l'article précédent, sur la fabrication des eaux minérales artificielles, suffisent pour prouver que les propriétés physiques et chimiques des eaux minérales factices sont très différentes de celles des eaux naturelles, et que par conséquent leurs propriétés médicinales ne peuvent pas être semblables : il faut donc bien se garder de croire qu'on puisse remplacer les unes par les autres. Les eaux minérales naturelles et factices sont des moyens thérapeutiques analogues, mais très distincts dans leurs effets généraux et particuliers. Quoique l'art ne puisse pas imiter parfaitement la nature, les eaux minérales factices n'en sont pas moins des agens médicamenteux très utiles dans beaucoup de cas, et d'autant plus précieux, qu'on peut se les procurer facilement, les fabriquer presque à l'instant, et les modifier à l'infini, suivant l'intention du médecin.

Il est impossible de passer ici en revue toutes les propriétés des eaux minérales factices. Ce sujet thérapeutique, très étendu, mériterait un traité particulier; je m'arrêterai seulement à

comparer les propriétés de quelques-unes d'entre elles avec celles des eaux minérales naturelles, afin d'en faire sentir les rapports et les différences.

1° *Eaux minérales acidules artificielles.* — Ce sont celles que l'art peut imiter plus facilement; on est même arrivé, à l'aide des machines, à exercer une assez forte pression pour charger l'eau d'une beaucoup plus grande quantité d'acide carbonique que les eaux minérales naturelles n'en contiennent ordinairement. Celles qui sont simplement chargées de gaz acide carbonique, et qui ne contiennent point de substances salines, sont très peu excitantes, et paraissent préférables aux eaux acidules naturelles, vers la fin des gastrites chroniques et dans les vomissemens sans signes de phlegmasie, ordinairement appelés nerveux, et souvent dépendant d'une tendance au ramollissement de la membrane muqueuse : elles sont alors plus convenables que la *Potion de Rivière* qu'on emploie dans les mêmes circonstances.

L'eau artificielle gazeuse de Seltz a des propriétés différentes de celles des eaux de Seltz naturelles; elle est beaucoup plus gazeuse, moins saline, et par conséquent moins irritante. D'après des observations que M. Desportes (Eugène) avait communiquées à l'Académie royale de médecine, il paraîtrait que ces eaux factices produisent quelquefois, chez des sujets nerveux et très susceptibles, des effets très différens de ceux qu'on observe dans l'administration des eaux naturelles : il a vu survenir sur quatre individus, immédiatement après l'usage de l'eau de Seltz factice, des anxiétés précordiales, des syncopes avec congestion cérébrale et lividité des lèvres, très analogues aux symptômes que présente l'asphyxie par le gaz acide carbonique. Quand bien même ces effets ne dépendraient pas de la cause que leur assigne M. Desportes, ils ne méritent pas moins de fixer l'attention des médecins praticiens qui cherchent à comparer entre elles les eaux minérales factices et naturelles.

2° *Eaux minérales toniques artificielles.* — Ces eaux artificielles sont en général, dans la plupart des cas, préférables aux eaux naturelles, parce que, d'après la distinction que nous avons établie, les eaux toniques ne doivent leur propriété principale qu'aux oxydes ou aux sels ferrugineux, et que l'art peut à son gré en augmenter la proportion en les combinant avec

l'eau gazeuse ou non gazeuse. Le pharmacien peut donc, pour ainsi dire, approprier ces eaux, au gré du médecin, à la maladie et au malade. On emploie, en effet, avec beaucoup de succès toutes ces eaux minérales ferrugineuses factices dans beaucoup de cas où les eaux naturelles mêmes ne pourraient pas convenir.

3° *Eaux artificielles alcalines.*—Le soda water et les eaux alcalines gazeuses, qui ne diffèrent de l'eau de soude qu'en ce qu'elles contiennent trois fois au moins autant de bicarbonate de soude, sont un des agens thérapeutiques les plus puissans, et sont supérieurs peut-être, dans certains cas, à toutes les eaux alcalines narurelles, parce qu'on les modifie d'après les circonstances et la susceptibilité des organes gastro-intestinaux, très variable suivant les malades. Les eaux alcalines artificielles peuvent donc rivaliser avec les eaux alcalines naturelles, et les suppléer même avec avantage dans beaucoup de cas de gravelle, de pierre dans la vessie, et de catarrhe des voies urinaires. L'eau magnésienne saturée, préparée avec une perfection remarquable à l'établissement du Gros-Caillou, est une solution précieuse de magnésie carbonatée qui n'a point d'analogue connue dans la nature. Quoique cette dissolution soit parfaitement limpide, elle contient trois à quatre grains de carbonate de magnésie par demi-once : elle agit à petite dose comme absorbant, et à dose plus élevée, de huit à dix onces, comme purgatif.

4° *Eaux excitantes salines artificielles.* — C'est ici que l'art est forcé d'avouer son impuissance. Les propriétés principales de ces eaux naturelles consistent surtout dans la combinaison de beaucoup de substances salines et gazeuses avec des substances végéto-animales que nous ne pouvons que très imparfaitement imiter. Aussi les eaux minérales excitantes salines artificielles, soit comme boisson, soit comme bains, sont-elles très différentes, sous le rapport de leurs propriétés, des eaux naturelles qui appartiennent à cette division.

5° *Eaux minérales excitantes hydrosulfureuses artificielles.* — Malgré les progrès incontestables de l'analyse chimique des eaux minérales, et le perfectionnement qui en est résulté pour la fabrication des eaux sulfureuses en particulier, elles sont bien au dessous des eaux sulfureuses naturelles, ou pour mieux dire, ce sont des moyens thérapeutiques analogues,

mais qui toutefois n'agissent pas de la même manière sur nos organes, et ne sont pas identiques dans leurs effets. Nous n'avons point de principes analogues à la glairine ou barégine; nous ne pouvons ni associer ni combiner ce principe avec les substances salines, de manière à former un tout aussi homogène et aussi bien approprié à notre économie; les produits mêmes des différens modes de fabrication d'eau sulfureuse ne sont pas du tout comparables entre eux, et jouissent de propriétés très distinctes. Ainsi les eaux minérales sulfureuses préparées par les sulfures alcalins, décomposés ou non par des acides, sont beaucoup plus stimulantes, dessèchent et irritent beaucoup plus la peau, causent plus d'agitation et d'insomnie que les eaux qu'on obtient plus récemment par la solution de l'hydrosulfate de soude. Il en est de même pour les eaux sulfureuses iodées et bromées, et pour les eaux de la mer, encore plus composées, et qui contiennent beaucoup de substances animales et végétales que nous sommes dans l'impossibilité de remplacer. Toutes les eaux artificielles sulfureuses iodées, et bromées, qu'on prétend substituer aux eaux naturelles, sont des moyens thérapeutiques recommandables, sans doute, et dont le médecin peut tirer un grand avantage, mais qui sont loin d'être identiques par leurs propriétés avec les eaux naturelles dont elles empruntent seulement le nom.

6° *Eaux purgatives toniques et excitantes artificielles.* — Les eaux purgatives artificielles sont préférables, dans beaucoup de cas, aux eaux minérales naturelles, parce que l'art peut modifier les proportions des différens sels purgatifs à son gré, et que ces solutions artificielles peuvent être moins pesantes, moins nauséabondes, sans perdre de leurs propriétés. Mais on ne peut atteindre à les rendre aussi toniques et excitantes en boisson, et en bains surtout, que les eaux naturelles, par les mêmes raisons que nous avons déjà exposées. Ainsi nous pouvons faire d'excellentes eaux de Sedlitz, de Pullna et d'Epsom; nous ne pouvons réellement qu'imiter les eaux de Balaruc.

GUERSENT.

§ I. *Traités généraux.*

ARNAUD DE VILLENEUVE. *Tract. de aquis medicinalibus*, in ejus operibus. Lyon, 1520, in-fol., et Bâle, 1585, in-fol.

FUCHS (Remacle). *Historia omnium aquarum medicatarum*. Paris, 1542, in-8°.

SCHRÖTER (Jo). *De Thermis.* 1558, in-8°.

SOLENANDER (Reinerus). *De caloris fontium medicatorum causâ, eorumque temperatione, lib. II.* Lugd. de Gabiano, 1558, in-8°. *Ibid*, 1568, in-8°.

FALLOPPIUS (Gabriel). *De medicatis aquis atque de fossilibus, tractatus pulcherrimus, ab Andr. Marcolino collectus.* Venise, 1564, in-4°.

BACCIUS (Andr.). *De Thermis, lib. VII; opus locupletissimum, in quo agitur de universâ aquarum naturâ, deque earum differentiis omnibus ac mixtionibus cum terris, cum ignibus, cum metallis; de fontibus, fluminibus, lacubus, de balneis totius orbis, et de methodo medendi per balnea, deque lavationum simul atque exercitationum institutis et admirandis Romanorum thermis. Venet.* Valgrisius, 1571 et 1578, in-fol. c. f.—*Denuò ab ipso auctore recognitum, novis historiis locupletatum, ac plus mille locis illustratum et auctum. Venet.* Valgrisius, 1588, in-fol. c. f.—Rome, *Mascard*, 1622, *fol. sans les planches.* Leyde, 1699. —*Accessit liber octavus de novâ methodo thermarum explorandarum, deque minerâ et viribus fontium medicatorum.* Padoue, *ap.* Conzatti, 1711.

RULAND (Mart.). *Hydriatice aquarum medicarum sectiones quatuor.* Langingæ, 1568, in-4°. — *Balnearium restauratum.* Bâle, 1579, in-8°.

ETSCHENREUTTER. *Aller heilsamen Bäder und Brunnen Natur, Kraft, Tugendt und Wurküng so in Teutschland bekannt und erfahren.* Strasbourg, 1571, in-8°.

THURNEISSER Zum Thurn. *Pison das erst Theil von kalten, warmen, mineralischen, und metallischen Wässern, sammt der Vergleichung derer Plantarum und Erdgewächsen* X *Bucher.* Francfort-sur-l'Oder, 1572, in-fol. Strasbourg, 1512, in-fol.

TABERNÆMONTANUS (Jac. Théod.). *Neuen Wasserschatz das ist von aller heilsamen metallischen, mineralischen Bädern und Wässern, sonderlich aber von deren neuerlich erfundenen zu langen Schwalbach, auch aller andern Sauerbrunnen eigentliche Beschreibung, sammt derselben gehelt Kraft und Wirkung.* Francfort-sur-le-Mein, 1581, in-8°. *Ibid*, 1605, in-8°.

HERILACI (Pamph.). *Aquarum natura et facultates, per quinque libros digestæ, etc.* Cologne, 1591, in-8°.

SOMMER (Martin.). *De Thermis.* Leipzig, 1596, in-4°.

BANC (J.). *La mémoire renouvelée des merveilles des eaux minérales.* Paris, 1605, in-8°.

BAUHIN (J.). *De aquis medicatis nova methodus, libris quatuor comprehensa.* Montpellier, 1605, in-4°, fig.

CLAUDINI (J. Ces.). *Paradoxa medica de naturâ et usu thermarum, lutorum, fovearum, stuffarum, guaiaci ligni, etc. Studio Lauterbachii, cum consiliis medicinalibus.* Edit. 1605. — *Cum Claudini lib. de ingressu ad infirmos.* Bologne, 1612, in-4°, a p. 157 ad. 228.

MOEGLING (J. Lud.). *De inconsiderato acidularum usu, dissertatio me-*

dica, opposita illis qui illum omnibus indifferenter et quidem etiam frigidum, magnâ item copiâ, primo diluculo concedere non dubitant. Francfort, 1615, in-8°.

Brayer (Casp.), resp. Beaurains. *Diss. an aquæ minerales mulieres fæcundent.* Paris, 1616.

Horstius (Greg.). *Diss. de naturâ thermarum, cui annexa est resolutio quæstionis de modo quo mineralium virtutes aquis mineralibus communicantur.* Giessen, 1618, in-4°; et *in opp. med.* Nuremberg, 1660, in-fol.

Salzmann (Greg.). *Von aller Wildbäder Natur, Wirkung und Eigenschaft; auch deren Gebrauch.* Ulm, 1619, in-8°.

Strobelberger (J. Steph.). *Thermologia nova.* Rastisbonne, 1623, in-8°.

Rochas (Henr. de). *Traité des observations nouvelles, et vraie connaissance des eaux minérales,* liv. I et II. Paris, 1634, 1636, in-8°. — *La vraie anatomie spagirique des eaux minérales.* Paris, 1637 in-8°.— *Traité des eaux minérales.* Paris, 1648, in-8°.

Sebizius (Melch.). *Dissertationum de acidulis sectiones II, in quarum priori agitur de acidulis in genere, in posteriore de acidulis Alsatiæ in specie, ita adornatæ, ut etiam aliarum thermarum usui inservire queant.* Strasbourg, 1627, in-8°.

Blacuod (Henr.) resp. Sim. Pietre. *An visceribus nutritiis æstuantibus metallicarum aquarum potus salubris?* Paris, 1633.

Fabri (P. Jo.). *Hydrographum spagiricum.* Toulouse, 1639, in-8°.

Wester (J. J.). *Oratio de thermarum potu.* Bâle, 1647, in-4°.

Dacquet (Gabr.), resp. Yvelin. *Diss. nocet-ne fœcunditati aquarum metallicarum potus.* Paris, 1670, in-4°.

Lavater. *Adumbratio aquarum thermalium in genere consideratarum.* Zurich, 1667, in-4°.

Schotti (P. Gasp.). *Anatomia physico-hydrostatica fontium ac fluminum libris VI explicata, et fig. æri incisis exornata.* Vurzbourg, 1663, in-8°.

Sebizius (Melch.). *Beschreibung und Widerlegung etlicher Missbräuche und Irrthumer beym Gebrauch der Sauerbrunnen, und andern warmen und kalten Bädern.* Strasbourg, 1647, in-8°. *Ibid,* 1655, in-8°.

Ziegra (Constantin), resp. Lyserus. *Diss. de aquis salubribus.* Wittemberg, 1659, in-4°.

Metzger (Ge. Balth.), resp. Camerarius. *Diss. de acidulis.* Tubingue, 1663, in-4°.

Metzger, resp. Kleisel. *Diss. de thermis.* Tubingue, 1685, in-4°.

Legivre (Pierre). *Le secret des eaux minérales découvert par une méthode admirable et facile, qui fait voir quels sont les minéraux qui se mêlent avec les eaux de Provins, Spa, Forges, Pougues, etc. et qui montre que l'opinion commune touchant l'acidité des eaux minérales ne peut subsister,*

avec les lettres de Sartes et Cattier. Paris, 1667, in-12; 1677, in-12. — *Arcanum acidularum*. Amsterdam, 1682, in-12.

CAMERARIUS (El. Rud.), resp. CELLARIUS. *Diss. de acidularum usu externo*. Tubingue, 1677, in-4°.

KALCHOFF (Jo. Chr.), resp. HERZ. *Diss. de fontibus soteriis, Gesundbrunnen*. Erfurt, 1678, in-4°.

HIAERNE (Urbain). *Manuductio ad fontes medicatos, aquasque minerales solerter investigandas, ritè probandas et exactè explicandas*. Stockholm, 1707, in-12.

LAMZWEERDE (Jo. Bapt.). *Monita salutaria de magno thermarum et acidularum abusu, in quibus legitima earum applicatio et rectus earumdem demonstratur usus, ac practicis datur occasio meditandi de aliâ clavâ ad morbos herculeos prosternendos*. Cologne, 1684, in-4°; 1687, in-8°.

LAMZWEERDE. *Monitu de thermarum et acidularum abusu confirmata et a verboso Blondelii strepitu vindicata*. Cologne, 1687, in-8°.

BOYLE (Rob.). *Short memoirs for the natural experimental history of mineral waters*. Londres, 1684, in-8°, et in opp., t. III.

SCHREYEN (Gasp. H.). *Thermarum contenta, rejecta et retenta, das ist des uhralten neugefasten Warmenbad und Wasserschatzes sowohl neue Befestigung, etc.* Leipzig, 1696, in-8°.

METZGER (J. B.). *Thermarum anatome-physico medica Diss.* Tubingue, 1685, in-4°.

WEDEL (George Wolfg.), resp. DE RHODA. *Diss. de acidulis*. Iena, 1695, in-4°.

WEDEL (G. W.), resp., HELD. *Diss. de thermis*. Iena, 1695, in-4°.

LEIGH (Car.). *Exercitationes quinque I de aquis mineralibus; II de thermis calidis; III de morbis acutis, IV intermittentibus; V hydrope*, Oxford, 1697, in-8°.

VICARIUS (J. J. Fr.). *Hydrophilacium novum sive discursus de aquis salubribus mineralibus verè novus*. Ulm, 1699, in-8°.

STEIGERTHAL (J. G.). *De aquarum mineralium præstantiâ programma*. Helmstadt, 1703, in-4°.

HOFFMANN (Frid.), resp. SULZER. *Diss. methodus examinandi aquas salubres*. Halle, 1703, in-4°. — *Diss. de acidularum et thermarum ratione temperamenti et virium convenientiâ*. Halle, 1712, in-4°, — *Diss.*, resp. KELLER, *observationes et cautelæ circa acidularum et thermarum usum et abusum*. Halle, 1717, in-4°. — *Diss.*, resp. VOGEL, *de connubio aquarum mineralium cum lacte longè saluberrimo*. Halle, 1726, in-4°. — *Anweisung, vie ein Mensch durch Gebrauch der mineral kalten und warmen Gesundbrunnen, insonderheit der Carlsbades seine Gesundheit erhalten, und sich von krankheiten befreyen könnne*. Francfort et Leipzig, 1717, in-8°. — *Opuscula de aquis mineralibus, earumque salutari virtute, XIV Diss. absoluta*. In opp. omn., t. v. — *Nouvelles expériences et observations sur les eaux minérales d'Allemagne*. Berlin, 1752, in-8°. — *Mé-*

thode générale d'analyses ou recherehes physiques sur les moyens de connaître toutes les eaux minérales. Paris, 1767, in-12.

Thomson (Alex.). *Diss. med. I, II, de aquarum mineralium examine et origine, etc.* Leyde, 1705, in-8°.

Short (Thom.). *Memoirs for the natural history of medicinal waters.* Londres, 1709, in-8°. — *The natural, experimental and medicinal history of mineral waters.* Londres, 1743, in-4°, 2 vol.

Jaegerschmid (Jo. Vict.). *Mineralisch Wassernymphe, das ist Beschreibung von dem mineralischen Halt, Tugend, Kraft, und Virkung der Sauerbrunnen.* Augsbourg, 1711, in-8°.

Alberti (Mich.). *Epistola quâ thermarum et acidularum idolum medicum destruit et circumspectum harum usum commendat.* Halle, 1713, in-4°.

Stahl (G. Ern.), resp. Gaertner. *Diss. de fontium salutarium usu et abusu.* Halle, 1713, in-4°.

Stahl (G. Ern.). *Discours von den warmen Bädern und Sauerbrunnen.* Leipzig, 1716, 1723, 1726, 1734, in-8°.

Camerarius (Rud. Jac.). *Diss. de aquis medicatis.* Tubingue, 1716, in-4°.

Senher (C. F.). *Curiöse Beschreibung vieler Wunderbrunnen undGesundheitsquellen in Europa.* 1718, in-8°.

Grossen (M. J. Matth.). *Bibliotheca hydrographica cum lexico hydrologico das ist vollstandiges Verzeichniss aller bekandten Schriften, etc.* Nuremberg, Altdorf et Leipzig, 1729, in-4°.

Bremal. *Descriptiou des eaux minérales.* Liége, 1720, in-8°.

Hamberger (G. Er.), resp., Dankwerts. *Diss. de origine fontium soteriorum.* Iéna, 1733, in-4°.

Fabricius (J. Alb.). *Hydrotheologie oder Versuch durch aufmerksam Betrachtung, etc.* Hambourg, 1734, in-8°.

Harmens (Gust.). *De elementis aquarum mineraliuu.* Lund, 1734, in-4°.

Cavallery (Ant.). *Diss. sur la cause de la chaleur et de la froideur des eaux minérales.* Bordeaux, 1739, in-12.

Stenzel (Chr. Gottfr.), resp. Kutzbach. *Diss. de exitiosis ægrotorum ad acidulas thermasque relegatorum fatis.* Wittemberg, 1741, in-4°.

Metzger (Jo. Casp.). *Bedenken über die Sauerbrunnen und warmen Bäder.* Francfort-sur-le-Mein, 1741, in-8°.

Schuster (Gottw.). *Hydrologia mineralis medica, oder Abhandlung von mineralisehen kalten Wassern und vornehmsten Sauerbrunnen, auch Gebrauch der Karlsbades.* Chemnitz. 1746, in-8°.

Manning (Matth.). *De aquis mineralibus diss. accedit aquarum sidomagensium (vulgo thetfordiensium) analysis.* Londres, 1746, in-4°.

Reichel (C. C.). *Diss. de usu medico luti thermarum.* Wittemberg, 1748, in-4°.

SECONDAT (de). *Observations de physique et d'histoire naturelle sur les eaux minérales.* Paris, 1750, in-8°.

FÜRSTENAU (Jo. Herm.). *Anmerkungen vom rèchtem Gebrauche und vielerley Misbrauche der mineralischen Wasser.* Lemgo, 1751, in-8°.

SWINHON (Fr.). *Diss. de thermarum antiquitate, contentis et usu.* Édimbourg, 1752, in-8°.

OELSNER (D. Gottl.). *Physikalische, chimische, und medicinische Untersuchung der mineralischen oder sonst gesunden Wasser, unter dem Namen der Sauerbrunnen und warmen Bäder.* Breslau, 1753, in-8°.

LEBMACHER (Valent. Ferd.). *Diss. de fontibus medicatis.* Vienne, 1754.

SCHULZE (Frid. Aug.). *Beurtheilung von den unvermutheten und widernatürlichen Wirkungen der Brunnencuren von dem gemeinen Wasser, oder dass die mineralischen vor dem gemeinen nichts, oder gar wenig zum voraus haben, und mehr Schaden als Nutzen verursachen hönnen.* Hanovre, 1755, in-8°.

RUTTY (John). *A methodical synopsis of mineral-waters, comprehending the most celebrated medical waters batte, cold and hot of Great-Britain, Ireland, France, Germany and Italy.* Londres, 1757, in-4°.

LUCAS (C.). *An analysis of doctor Ruttys methodical synopsis of mineral waters.* Londres, 1757, in-8°.

JUVET. *Mémoire sur les eaux minérales, dans lequel, après un examen sommaire, chronologique et critique de ces eaux, on s'attache à prouver, contre l'opinion opposée, que leurs vertus principales ne résident pus dans leur sel volatil.* Paris, 1757, in-12.

CARTHEUSER (F. A.). *Rudimenta hydrologiæ systematicæ.* Francfort-sur-l'Oder, 1758, in-8°.

LE ROI (Charles). *De aquarum mineralium naturâ et usu propositiones, prælectionibus academicis accommodatæ.* Montpellier, 1758, in-8°, et dans ses *Mélanges de physique, de chimie et de médecine.*

Examen d'une brochure intitulée : Car. Le Roy, de aquarum mineralium naturâ et usu. Montpellier, 1758, in-8°.

TRILLER (Dan. Wilh.). *Diss. de fallaciâ examinis chymici in explorundâ intimâ thermarum naturâ.* Wittemberg, 1767, in-4°. — *Recus. in opp.,* t. III, p. 1.

TILLING (Jo. Christ.). *Progr. de diætâ eorum qui aquis mineralibus utuntur.* Leipzig, 1768, in-4°.

MONNET. *Traité des eaux minérales, avec plusieurs mémoires de chimie relatifs à cet objet.* Paris, 1768, in-12.

BODIN DES PLANTES (Jac.). *Tentamen chymico-medicum de aquis mineralibus.* Montpellier, 1769, in-4°.

VOGEL (Rud. Aug.). *De hodierno more examinandi aquas minerales, nondùm ab omnibus erroribus ac commentis repurgato. In* Nov. Comment. Soc. reg. Gotting, t. II, p. 21.

Monro (Donald). *Treatise on mineral waters.* Londres, 1770, in-8°, 2 vol.

Staehling (Jos. Fr.). *Diss. methodus generalis explorandi aquas medicatas.* Posen, 1772, in-8°.

Laugmayer (J. J. B.). *Diss. de methodo utendi aquis mineralibus in balneis, thermis et potu.* Vienne, 1772, in-8°.

Pocke (F. I.). *Diss. de aquis medicatis.* Vienne, 1774, in-8°.

Raulin. *Traité analytique des eaux minérales, de leurs propriétés et de leur usage dans les maladies.* Paris, 1774, in-12.

Raulin. *Parallèle des eaux minérales d'Allemagne que l'on transporte en France, etc., avec des remarques sur l'analyse des eaux minérales en général.* Paris, 1777, in-12.

Dictionnaire des eaux minérales. Par l'auteur de l'Histoire universelle du règne végétal (Buchoz). Paris, 1775, in-8°, 2 vol.

Andria (Nic.). *Trattato delle acque minerali.* Naples, 1775, in-8°, 2e éd. *Ibid*, 1783, in-8°, 2 part.

Capdevile (Ant.). *Teoremas y problemas paru examinur usar quales quiera aguas minerales.* Madrid, 1775, in-4°.

Bergmann. *Diss. analysis aquarum mineralium.* Upsal, 1778, in-4°. — *Recus. in ej. opp.*, t. i. En français, avec des notes. Paris.

Von den Arzneykräften der Gesundbrunnen und ihren gehörigen Gebrauche. Rotenbourg, 1777, in-8°, 2e éd.

Falconer (Will.). *An essay on the Bath waters; in four parts; with a prefatory introduction to the study of mineral waters in general*, 2e éd. Londres, 1772-75, in-8°, 2 vol.

Smith (Hugh.). *Treatise on the use and abuse of mineral waters.* Londres, 1778, in-8°.

Baumer (Jo. Guil.). *Progr. de erroribus circa aquarum soteriarum usum vulgo admitti solitis.* Giessen, 1779, in-4°.

Schaller (Benj. Gottl.). *Diss. de aquarum mineralium medicatarum naturâ et usu.* Halle, 1782, in-4°.

Mustoph (Ant. Frid.). *Diss. de usu aquarum medico.* Gottingue, 1793, in-8°.

Neubeck (Valer. Wilh.). *Die Gesundbrunnen ein Gedicht in vier Gesängen.* Breslau, 1794, in-4°.

Zwierlein und Kühn. *Taschenbuch für Brunnen und Badegäste.* Leipzig, 1794, in-16.

Remler (J. C. W.). *Tabellarische Uebersicht welche den Gehalt, der Bestandtheile der Mineralwasser in alphabetischer Ordnung anzeigt, die in neuern Zeiten genauer untersucht worden sind.* In-fol.

Zwierlein. *Allegemein Brunnenschrift für Brunnengäste und Aerzte nebst kurzer Beschreibung der berühmtesten Bäder und Gesundbrunnen Deutschlands.* Weissenfels et Leipzig, 1793, in-8°. — 2e Éd., Leipzig, 1815, in-8°.

Ziegler (Jak.). *Bemerkungen über gemeins Wasser und besonders über naturliche und kunstliche Mineralwasser, ihre Entstehung, etc.* Winterthour, 1799, in-8°.

Saunders (Wilh.). *A treatise on the chemicul history and medical powers of some of the most celebrated mineral waters.* Londres, 1800, in-8°.

(Fuchs). *Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder der bekannten Länder, vorzuglich Deutschlands, von einigen Aerzten und Chemisten herausgegeben.* Iena, 1798-1799, in-8°, 2 vol.

Schinz (Fr. Sal.) und Breitinger. *Bemerkungen über naturliche und Künstliche Mineralwasser mit Rücksicht auf ihre Anwendung.* Zurich, 1802, in-8°.

Oberteuffer (J. H. I.). *Abhandlung über die Wichtigkeit der Minerulwasser über den Werth der kunstlichen, etc.* 1804, in-8°.

Trampel (J. E.). *Wie muss der Kranke nach den Brunnen reisen wenn er Nutzen davon haben will?* Pyrmont, 1806, in-8°.

Zwierlein. *Vorzüge der Curen in Bädern bei langwierigen Krankheiten.* Gottha, 1811, in-8°.

Bouillon Lagrange (E. J. B.). *Essai sur les eaux minérales, naturelles et artificielles.* Paris, 1811, in-8°.

Hoffmann (C. A.). *Systematische Uebersicht der Resultat von 242 chemischen Untersuchungen minerulischen Wusser von Gesundbrunnen und Bädern, etc. Nebst Anzeiger aller ueber diese Heilwasser erschienenen Schriften.* Berlin, 1815, in-8°.

Fenner (H. V.). *Taschenbuch für Gesundbrunnen und Bäder auf d. J. 1816, 1817, und* 1818. Darmstadt, in-16.

Doebereiner (Joh. Wolfgang.). *Anleitung zur Darstellung und zum Gebrauch aller Arten Kräftigsten Bäder und zur künstlichen Bereitung wirksamsten Heilwasser, welche von Gesunden und Kranken getrunken und als Bäder gebrauch werden.* Iena, 1816.

Wachter (Geof.). *Abhandlung über den Gebrauch der vorzüglichsten Bäder und Trinkwasser; nebst einem Bericht über die merkwürdigen Schwefelräucherungen des H. D. Galès in Paris.* 1817, in-8°, fig.

Kölreuter (W. L.). *Charakteristik der Mineralquellen in physicher und medicinischer Hinsich ueberhaupt und in besonderem Bezuge auf Badens warme Heilquellen und seine neue Heilanstalten.* Pfortzheim, 1818, in-12.

Wetzler (J. E.). *Ueber Gesundbrunnen und Heilbäder.* Mayence, 1819, in-8°, 2 part.; 2e éd. *Ibid*, 1822, in-8°, 2 part.

Mackensie (Patrik). *Practical observations on the medical powers of the most celebrated mineral waters und of the various modes of buthing.* Londres, 1819, in-12.

Fleury. *Manuel d'analyse chimique des eaux minérales.* Paris, 1825, in-8°.

Alibert (J. L.). *Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées*

en médecine, suivi de quelques renseignemens sur les eaux minérales exotiques. Paris, 1825, in-8°.

Anglada (J.). *Mémoire pour servir à l'histoire générale des eaux minérales sulfureuses et des eaux thermales.* Paris et Montpellier, 1827-1828, in-8°, 3 vol.

Stucka (C.). *Abhandlung von den Mineralquellen im allgemeinen, und Versuch einer Zusammenstellung von* 880 *der bekannteren Mineralquellen und Salinen Deutschlands, etc.* Cologne, 1831, in-fol.

Bley (R. N.). *Taschenbuch für Aerzte, Chemischer, und Bädereisende die Bestand ung physischen Eigenschaften der vorzuglichsten Mineralquellen Deutschlands, der Schweiz, etc. enthaltend; mit eine Vorwort von D. J. B. Trommsdorf.* Leipzig, 1831, in-8°.

Julia-Fontenelle. *Manuel portatif des eaux minérales les plus employées en boissons.* Paris, 1825, in-8°.

Marchant (Léon). *Recherches sur l'action thérapeutique des eaux minérales, avec une carte thermale des Pyrénées.* Paris, 1832, in-8°.

§ II. *Eaux minérales des différens pays.*

FRANCE.

Banc (Jean). *La mémoire renouvelée des eaux naturelles, en faveur de nos Nymphes françaises et des malades qui ont recours à leurs emplois salutaires.* Paris, 1603, in-8°. *Ibid.*, 1605, in-8°. Publié de nouveau sous ce titre : *Les admirables vertus des eaux de Pougues, Bourbon et autres, renommées de France.* Paris, 1618, in-8°.

Duclos (Samuel Cottereau). *Observations sur les eaux minérales de plusieurs provinces de France, faites en l'Académie royale des sciences en* 1670 *et* 1671. Paris, 1675, in-12. *Ibid.*, 1631, in-4°. Dans le t. IV des *Mém. de l'Acad. roy. des sciences*, et dans la *Bibliothèque de Planque.*

(Burette). *De aquarum medicatarum Galliæ naturâ, viribus et usu, tractatio.* Paris, 1772, in-8°.

Dictionnaire minéralogique et hydrologique de la France, etc., 1re part. *Dictionnaire des eaux et fontaines minérales, contenant l'histoire naturelle de toutes les fontaines minérales de la France, leur description historique, leur situation; analyse chimique des eaux, et leurs propriétés pour les différentes maladies; avec des observations pratiques sur l'usage qu'on doit en faire, les diverses méthodes de s'en servir et le régime qu'il faut observer pendant leur usage, etc. On y a joint différentes manières d'analyser les eaux minérales et d'en préparer d'artificielles, et une notice exacte de tous les ouvrages qui ont paru sur cette matière* (par Buchoz). Paris, 1772, in-8°, 2 vol.

Raulin. *Traité analytique des eaux minérales, de leurs propriétés, de leur usage dans les maladies.* Paris, 1774, in-12.

Carrère. *Traité des eaux minérales du Roussillon.* Perpignan, 1756, in-8°.

Carrère (Jos. Barth. François). *Catalogue raisonné des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales de France.* Paris, 1785, in-4°.

Peyrilhe (Bern.). *Tableau méthodique d'un cours d'histoire naturelle, où l'on a réuni et classé les principales eaux minérales de la république.* Paris, 1799, in-8°.

Patissier (Ph.). *Manuel des eaux minérales de la France.* Paris, 1818.

Longchamp. *Annuaire des eaux minérales de la France.* Paris, 1830, 1831, 1832, in-18, 3 vol.

Bourdon (Isid.). *Guide aux eaux minérales de la France et de l'Allemagne.* Paris, 1834, in-18.

Guérin (Antoine). *Diss. chimico-medica de fontibus medicatis Alsatiæ.* Strasbourg, 1760, in-4°.

Bordeu (Théophile). *Lettres contenant des essais sur l'histoire des eaux minérales du Béarn et de quelques autres provinces voisines, sur leur nature, leurs propriétés, etc.* Amsterdam (Avignon), 1746, in-12. — *Ibid.* (Toulouse), 1748, in-12. — *Utrùm Aquitaniæ minerales aquæ morbis chronicis?* Paris, 1754, et dans ses *OEuvres.*

Bordeu (Antoine). *Dissertation sur les eaux minérales du Béarn.* Paris, 1750, in-12.

Bordeu (Ménard-François). *Précis d'observations sur les eaux de Barèges et autres eaux minérales du Bigorre et du Béarn, ou extrait de divers ouvrages périodiques au sujet de ces eaux,* Paris, 1760, in-12.

Castelberd. *Traité des eaux minérales de Bagnères, Barèges et autres petites sources de la Guienne et du Béarn, avec l'analyse des eaux minérales de la rue de la Rousselle (à Bordeaux).* Bordeaux, 1762, in-12.

Nicolas. *Extrait d'un mémoire sur les eaux minérales du Dauphiné.* Gazette salutaire, 1774, n° 27.

Richard de la Prade. *Analyse et vertus des eaux minérales du Forez et de quelques autres sources.* Lyon, 1778, in-12.

Blanquet (Samuel). *Examen de la nature et des vertus des eaux minérales qui se trouvent dans le Gévaudan.* Mende, 1718, in-8°.

Nicolas. *Diss. chimique sur les eaux minérales de la Lorraine.* Nancy, 1778, in-8°.

Lepecq de la Cloture. *Collection d'observations sur les maladies et constitutions épidémiques.* Rouen, 1778, in-4°. 2 vol. (sur les eaux minérales de la Normandie).

Lomet. *Mémoire sur les eaux minérales et les établissemens thermaux des Pyrénées.* 1795, in-8°.

Anglada. *Traité des eaux minérales et des établissemens thermaux du département des Pyrénées-Orientales.* Paris et Montpellier, 1833, in-8°.

ANGLETERRE.

Claramontius (Car.). *De aere, solo et aquis Angliae, morbis anglorum vernaculis, etc.* Londres, 1672, in-12.

Lister (Martin). *De fontibus medicatis Angliæ exercitatio nova et prior.*

Yorck, 1682. *Editio altera auctior.* Londres, 1684, in-8°. — *De fontibus medicatis Angliæ exercitatio altera.* Londres, 1684, in-8°. — *Exercitationes II, et descriptiones thermarum ac fontium medicatorum Angliæ, editio altera auctior et emendatior.* Londres, 1686, in-8°; Leyde, 1686, in-12. — *De fontibus medicatis populo Londinensi maximè usitatis. In* Exercit. medicinal. Francfort et Leipzig, 1698, in-8°, p. 86.

Guidott (Thomas). *De thermis britannicis tractatus ; acc. obs. hydrostat., etc.* Londres, 1691, in-4°.

Short (Thomas). *The natural, experimental and medicinal history of the mineral waters of Derbyshire, Lincolnshire and Yorckshire, particularly those of Scarborough.* Londres, 1734, in-4°, fig. — *The natural, experimental and medicinal history of all the mineral waters in 17 countries in England.* Londres, 1752, in-4°, 2 vol.

A dissertation on the use of sea water, translated from the latin of Rich. Russel, etc., as also on a account of the nature, properties and uses of all the remarkable mineral waters in Great-Britain by an eminent physician. The forth edition, revised and corrected. Londres, 1760, in-8°.

A general treatise on various cold mineral waters in England but more particularly those at Harrowgate and others of the like nature with their principal virtues and uses. Londres, 1765, in-8°

Elliot (J.). *An account of the nature and medicinal virtues of the principal mineral waters of Great-Britain and Ireland and of those most in reputs on the continent.* Londres, 1781.

Ryan (Mich.). *A treatise on the most celebrated waters of Ireland.* Kilkenny, 1825, in-8°.

ITALIE.

Savonarola (Mich.). *Tractatus de balneis omnibus Italiæ atque totius orbis, eoramque proprietatibus.* Ferrare, 1485, in-fol.; Bologne, 1493, in-fol.

Pasta (Gius.). *Trattato delle acque minerali del Bergamasco.* Bergame, 1794, in-4°.

Vandelli (Domin.). *Analysi d'alcune acque medicinali del Modenese.* Padoue, 1760, in-8°.

Bertini (Bern.). *Idrologia minerale (delle acque minerali della Sardegna).* Turin, 1822, in-8°.

ALLEMAGNE.

Huggelius (J. J.). *Von heilsamen Bädern des teutschen Landes.* Mulhausen, 1559, in-8°.

Etschenreütter. *Aller heilsamen Bäder und Brunnen Natur, Krafft, Tugendt und Würkurg so in Teutschland bekannt und erfahren.* Strasbourg, 1571, in-8°; 1580, in-8°; 1609, in-8°; 1616, in-12.

Cardilucius (Joh. Hisk.). *Arzneyissche Wasser und Signaturkunst oder Beschreibung der fürnehmsten teutschen Saur. und Gesundh. Brunnen.* Nuremberg, 1680, in-8°.

HOFFMANN (Frid.). *Diss. de præcipuis medicatis Germaniæ fontibus, eorumque examine chimico.* Halle, 1724, in-4°. — *Nouvelles experiences et observations sur les eaux minérales de l'Allemagne.* Trad. par Costé jeune. Berlin, 1752, in-8°.

ZÜCKERT (J. Fr.). *Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands.* Berlin et Leipzig, 1768, in-4°. 2e éd., Kœnigsberg, 1776, in-8°; Halle, 1782, in-8°.

Les amusemens des eaux de l'Allemagne. 1782, in-12.

KÜHN (J. Gottl.). *Systematische Beschreibung des Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands.* Breslau et Hirscheberg, 1789, in-8°.

SCHEIDEMANTEL (F. Ch. Gli.). *Anleitung z. Vernunftigen Gebrauch aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands, deren Bestandtheile bekannt sind, für Aerzte und Nichtaerzte.* Gotha, 1792, in-8°.

HOFFMANN (C. A.). *Erweiterte Tabelle über etliche 40 Mineralwässer und Gesundbrunnen Deutschlands, etc.* Weimar, 1789, in-fol. — *Taschenbuch fur Aerzte, Physiker und Brunnenfreunde, etc.* Weimar, 1794, in-8°. 2e éd., Leipzig, 1815, in-8°.

ZWIERLEIN (Konr. Ant.). *Allgemein Brunnenschrift für Brunnengäste und Aerzte nebst kurzer Beschreibung der beruhmtesten Bäder und Gesundbrunnen Deutschlands.* Weissenfels et Leipzig, 1793, in-8°.

(FUCHS). *Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder der bekannten Länder vorzuglich Deutschlands.* Iena et Leipzig, 1798, in-8°, 2 vol.

HUFELAND. *Practische Uebersicht der vorzuglichsten Heilquellen Teutschlands nach eigenen Erfuhrungen.* Berlin, 1815, in-8°.

KRETSCHMER (F.). *Tubellarische Uebersicht der Mineralwässer Deutschlands nach ihren wirksamsten Bestandtheilen klassificirte.* Desaw, 1817, in-8°.

MOSCH (D. Karl. Fr.). *Die Bäder und Heilbrunnen Deutschlands und der Schweiz. Ein Tasehenbuch fur Brunnen und Bade Reisend.* Leipzig, 1820, in-8°, 2 part., fig.

Jahrbücher der Heilquellen Deutschlands, insbesondere des Tuumes. Herausgegeben von Dr H. Fenner von Fenneberg, etc. Wiesbaden, 1821-22, in-8°, 2 part.

BISCHOF (G.). *Die vulkanische Minerulquellen Deutschlands und Frankreich.* Bonn, 1826.

BLEY (K. L.). *Taschenbueh für Aerzte, Chemiker und Badereisende, die Bestandtheilen und physischen Eigenschaften der vorzüglichsten Mineralquellen Deutschlands der Schweiz, etc., enthaltend mit e. Vorwort von Dr J. B. Tromsdorff.* Leipzig, 1831, in-8°.

Abhandlung von den Minerulquellen im Allgemeinen und Versuch einer Zusammenstellung von 880 der bekunnteren Deutschlunds, der Schweiz und einiger angränzenden Länder, von Dr C. Stucke nebst einer Karte von H. Richter. Cologne, 1831.

Osann (E.). *Physicalische medicinische Darstellung der Bekannten Heilquellen der Vorzuglichsten Länder Europa's. Zweite Theil.* Berlin, 1832, in-8°.

AUTRICHE.

Diett (Fr. Zav.). *Diss. de Austriaci imperii aquis medicatìs Brisgoiæ, Carinthiæ, Carnioliæ, Styriæ, Tyroliæ, et nonnullis aliis.* Vienne, 1772, in-8°.

Crantz (H. J. von). *Gesundbrunnen der Osterreichischen Monarchie.* Vienne, 1777.

Taude (Vinc. Ferer.). *Synopsis fontium Austriæ, provinciarumque adunarum.* Vienne, 1779.

Die berühmtesten Badesorter und Gesundbrunnen der Oesterreichischen Kaiserthums. Brünn, 1821, 2 part.

BOHÊME.

Beyträge zur Wassergeschichte von Böhmen, t. i, Leipzig et Prague, 1770, t. ii, 1772, in-8°.

Wetzler (E.). *Gesundbrunnen und Heilbäder. Th. III, ueber die vorzuglichsten Gesundbrunnen in Böhmen.* Mayence, 1825.

Gerle (W. A.). *Böhmens Heilquellen.* Prague, 1829.

HONGRIE.

Wernherus (Ge.). *De admirandis Hungariæ aquis hipomnemation.* Vienne, 1551, in-4°; Bâle, 1556, in-fol.

Tratta (Marco della). *Dell' acque minerali d'Hungaria.* Venise, 1687, in-4°.

Kitaibel (Paul). *Hidrographica Hungariæ, præmissâ auctoris vitâ, edidit Joannes Schuster.* Pesth, 1829, in-8°, 2 vol.

PRUSSE.

Osann (E.). *Uebersich der Wichtigsten Heilquellen im Kœnigreich Preussen.* Berlin, 1827, et in *Hufeland's Journ. der pract Heilkunde.*

SILÉSIE.

Volkmann (G. Ant.). *Silesia subterranea, oder Schlesien mit seinen unteridischen Schätzen, Seltsahmkeiten, als seltsahm gebildcte Steine, in Stein renwandelt Holz, Sauer-Heil-und Gesundbrunnen.* Leipzig, 1720.

Weisst (D. Sieg.). *Von den Sauerbrunnen in Schlesien und der Grafschaft Glaz*, 1738.

Hartmann (P. Imman.), resp., Foerster. *Fontes Silesiæ utriusque medicati generatìm, simplicissimi levissimique speciatìm.* Francfort-sur-l'Oder, 1774, in-4°.

Morgenbesser. *Nachricht an das Publicum, die Gesundbrunnen Cadora,*

Reinerz, Altwnsser, Charlottenburg, Snlzbrun und Fleimsberg in Schlesien betreffend. Breslau, 1777, in-8°.

HARTMANN (P. I.), resp., GREUPNER. *De fontibus Silesiacis alcalinis medicatis.* Francfort-sur-l'Oder, 1775, in-4°.

HARTMANN (P. I.), resp. ALBERTI. *Diss. fontes Silesiaci medicati martiales simplices. Ibid,* 1777, in-4°.

HARTMANN (P. I.), resp., NEUGEBAUER. *Diss. fontes alcalino martiales Silesiaci Carolninnæ etSkarsinenses. Ibid.*, 1780, in-4°.

HARTMANN (P. I.), resp. GIESCHE. *Diss. fontes nlcalino martiales Silesiaci, speciatim Salzbornenses et veteraquenses Ibid,* 1780, in-4°.

HARTMANN (P. I.), resp., KURZ. *Diss. de ducntuum Münsterbengensis et Wohlani acidulis alcalino martialibus.* Francfort-sur-l'Oder, 1781. in-4°.

HARTMANN (P. I.), resp. WOLF. *Diss. de acidulis alcalino martialibus principatus snganensis. Ibid.*, 1784, in-4°.

MOGALLA (G. P.). *Die Mineralquellen in Schlesien und Glaz.* Breslau, 1802.

BAS-RHIN.

HARLESS (Chr. Fr.). *Die vorzuglicheren Salinischen und eisenhaltigen Gesundbrunnen im Grossherzogthum Niederrhein.* Bonn, 1826.

BAVIÈRE.

GRAF (J. B.). *Versuch einer pragmatischen Geschichte der bayerischen und operpfälzischen Mineralwasser.* Munich, 1805, in-8°, 2 vol.

LEUPOLDT. *Taschabüchlein fur Mineralwassertrinker mit besonderer Beziehung nuf die Kondran»r, Hardecker und Wisaner Gesundbrunnen im Ober-Mainkreise des Kœnigreichs Baiern.* Nuremberg, 1819.

VOGEL (Aug.). *Die Mineralquellen des Kœnigreichs Baiern, etc.* Munich, 1829, in-8°.

WURTEMBERG.

JUNGEN (M. J. Fr.). *Würtembergischer Wasserschatz oder des mit Gesundbrunnen und heilsam n Bädern gesagnete.* Wurtemberg, 1721, in-8°.

ZELLER. *Celebrium Wurtembergœ acidularum examen.* Tubingue, 1727.

BRANN (Fr. Eb.). *Gründliche Beschreibung der vorzügl. Eigenschaften aller im K. Würtemberg berühmten Heilbäder und Sauerbrunnen.* Tubingue, 1816, in-8°.

DANGELMAIER (D. J.). *Ueber die Gesundbrunnen und Heilbäder Würtembergs.* Gmund, 1820-1823, in-16, 4 part.

Taschenbuch auf Reisen durch Wurtemberg mit einem Anhang über die besuchteren Bäder Würtembergs. Stuttgard et Tubingue, 1827, in-16.

Das Gebirge des Konigreichs Würtemberg in besonderer Beziehung auf Halurgie von Fr. Alberti; mit Anmerkungen und Beilagen von Schübler. Stutgard. 1826.

SUISSE.

Beyträge zur Geschichte der berühmtesten Gesundbrunnen und Bäder in unserer Schweiz. Zurich, 1787, in-8°.

MORELL (C. F.). *Chemische Untersuchung einigen der bekanntern und besuchtern Gesundbrunnen und Bäder der Schweiz insbesondere des Cant. Bern.* Berne, 1788, in-8°.

Der Schweizerische Beobachter. Erstes Stück ueber Mineralquellen. Zug, 1811, in-8°.

MOSCH (D. Carl. Fr.). *Die Bäder und Heilbrunnen Deutschlands und der Schweiz, etc.* Leipzig, 1820, in-8°.

RÜSCH (Gabr.). *Anleitung zu dem richtigen Gebrauche der Bade nnd Trinkkuren ueberhaupt mit besonderer Betrachtung der Schweizerischen Mineralwasser und Badorte.* 1825-26-32, in-8°, 3 vol.

Beschreibung aller berühmter Bäder in der Schweiz nebst e. allgemeinen Uerbesicht der Bäder zweiten Rangs und der unbenutzten Heilquellen. Aarau, 1830, in-8°.

§ III. *Eaux minérales artificielles.*

FRIZIMELICA (Fr.). *De balneis metallicis artificio, liber posthumus ex bibliothecâ J. Rhodii.* Padoue, 1659, in-8°; Nuremberg, 1679, in-8°.

ETTMÜLLER (Mich.), resp. MÜLLER. *De balneis medicis artificialibus.* Leipzig, 1672, in-4°. Recus. in Ettmull. oper.

MOLITOR (J. Horat.). *Tractatus de thermis artificialibus septem mineralium, planetarum, in quo propositis aliorum authorum thermis nostrarum thermarum impedientiu ac virtutes, etc., explicantur.* Iena, 1676, in-12.

MAJOR (J. Dan.). *Consideratio ferri radiantis, quæ in nuturam ignei aut lucidi spiritûs inquiritur et incidenter quædam de thermis novo artificio purundis.* Slesvig, 1679, in-4°. — *Ejus præliminaris de inventis à se thermis artificialibus succinatis.* Kiel, 1681, in-4°, fig.

HOFFMANN (Frid.), resp. J. C. SCHROEDER. *Diss. de bulneorum artificialium ex scoriis metullicis usu medico, Schlackenbäder.* Halle, 1722, in-4°. — *Recus. in* Hoffmann opuscul. Ulm, 1726, in-8°. t. II, n° 1.

HOFFMANN (Frid.), resp. J. C. SCHROEDER. *De acidulis, thermis et aliis fontibus salubribus ad imitationem naturalium per artificium parandis.* Halle, 1741, in-4°.

KNIPHOFF (Jo. Hier.), resp. KÜFFNER. *Diss. de thermis urtificialibus.* Erfurt, 1748, in-4°.

PRIESTLEY (Jos.). *Directions for impregnating water with fixed air, in order to communicute to it the peculiar spirit and virtues of pyrmontwater and other mineral waters of a similar nature.* Londres, 1772, in-8°. — Trad. en franç., Paris, 1772, in-12.

BERGMANN (Torbern). *De aquis frigidis meneralibus artificialibus.* Stockholm, 1779, in-8°.

DUCHANOY. *Essai sur l'art d'imiter les eaux minérales.* Paris, 1780.
Saggio di osservazioni e d'esperienze sopra le facoltà mediche dell' acqua resa artificialmente gazosa e marziale. Udine, 1785, in-8°.

KOESTLIN (C. Henr.). *Abhandlung von der neuen Methode die Sauerbrunnen vermittelst der fixen Luft eben so wirksom, als die natürlichen sind, durch die Kunst nachzumachen.* Stuttgard, 1780, in-4°.

MAGELLAN. *Description of a glass apparatus for making mineral waters, etc.* Londres, 1779, in-8°.

LAUGIER. *L'art de faire les eaux minérales.* Paris, 1786.
Anweisung auf eine wohlfeile Art künstlichen Mineralwasser nachzumachen. Berlin, 1791, in-8°. *Ibid.*, 1799, in-8°.

ZIEGLER. *Bemerkungen über künstliche und natürliche Mineralwasser.* 1798.
Ausserlesene kleine Werke dreyer berühmter Englischer Chemisten hrn. Priestley, Henry und Black die Schwängerung des gem. Wassers mit fixer Luft, etc., bretreffend. Copenhague et Leipzig, 1774, in-8°.

ZIEGLER (Jac.). *Bemerkungen ueber gemeines Wasser und besonders ueber naturliche und kuntsliche Mineralwasser, ihre Entstehung, etc.*
Auszug aus den Acten des medicinischen Collegiams in Lausanne über die Zieglerischen künstlichen Minerulwasser. Winthertour, 1802, in-8°.

DÖBEREINER (J. W.). *Anleitung zur Darstellung und Anwendung aller arten der kræftigsten Bäder und Heilwässer.* Iena, 1816, in-8°.

OBERTEUFFER (J. H.). *Abhandlung über die Wichtigkeit der Mineralwasser.* — *Ueber den Werth der künstlichen, etc.* 1804, in-8°.

SCHINZ und BREITINGER. *Bemerkungen über natürliche und künstliche Mineralwasser mit Rucksicht auf ihre Anwendung.* Zurich, 1802, in-8°.

STRUVE (Fr. Ad. Aug.). *Ueber die Nachbildung natürliche Heilquellen nebst, pract. Beobachtungen mehrerer Aerzte, etc.* Heft. 1. mit e. Vorrede von D^r Fr. L. Kreysig. Dresde, 1824, in-8°; Heft. 2. Dresde et Leipzig, 1826, in-8°.
Winthertour, 1799, in-8°. — *Neue Anzeige an das Publikum über die Bereitung künstlicher Mineralwasser.* Zurich, 1801, in-8°.

SCHREGER (Ch. H. Th.). *Balneotechnik, oder Anleitung Künstbäder zu bereiten und auzuwenden.* Furth, 1803, in-8°, 2 part.

BOUILLON LAGRANGE. *Essai sur les eaux minérales naturelles et artificielles.* Paris, 1811, in-8°.

PAGANINI (P.). *Quadro clinico delle malattie curate co' bagni artificiali in Oleggia.* Milan, 1818, in-8°. — *Nuovo stabilimento di bagni d'ucque mineral e medicate in Oleggia.* Lugano, 1818, in-8°. — *Dellu maniera di fondare, diriger e conservar l'istituto balneo-salutario.* Turin, 1822, in-8°.

KING (W.). *Observations on the artificial mineral waters of Dr Struve.* Londres, 1826, in 8°.

DEZEIMERIS.

EAUX SPIRITUEUSES. — *Voyez* Alcoolats.

ECCHYMOSE. — Extravasation de sang dans le tissu des organes, produite par la rupture de leurs vaisseaux sanguins ou par une exhalation morbide. Lorsqu'elle se fait sous la peau, il en résulte à la surface de cette membrane une tache noirâtre ou d'un rouge livide. Beaucoup d'auteurs, en traitant de l'ecchymose, n'ont eu en vue que ce phénomène extérieur, et n'ont décrit que celle qui suit l'action des causes externes. C'est ce qu'on peut inférer de la définition et de la description qu'en ont données Paul d'Égine et Van-Swiéten. Hippocrate en a laissé une idée bien plus juste, et s'appliquant à tous les cas, en la définissant, «un épanchement de sang hors des vaisseaux, dont la cause est le plus ordinairement de nature violente.» En effet, l'ecchymose existera partout où le sang pourra s'infiltrer; on en rencontre dans les muscles, à la surface des diverses membranes, dans les organes parenchymateux. Le plus souvent, comme l'a dit Hippocrate, les ecchymoses sont occasionées par une violence extérieure; mais des causes internes peuvent aussi leur donner naissance.

Au premier ordre de causes se rapportent les ecchymoses qui suivent les contusions, la compression exercée par des liens étroits, la compression inégale d'un bandage, la rupture partielle ou totale des muscles, celle des tendons et des divers tissus membraneux, les plaies faites aux artères ou aux veines, les piqûres faites par les sangsues, l'application des ventouses, des frictions très fortes, surtout chez les personnes dont la peau est très délicate. Au second ordre de causes appartiennent les ecchymoses qui se manifestent dans le cours des fièvres adynamiques, pétéchiales, du scorbut, celles observées par M. Orfila sur la membrane interne du cœur dans l'empoisonnement par le sublimé corrosif, celles que présentent les poumons par l'effet des poisons irritans, narcotiques et narcotico-âcres. Dans tous ces cas, l'ecchymose paraît être le produit d'une exhalation. Ici doivent aussi être rangées les ecchymoses qui surviennent sans violence extérieure, mais qui cependant ont été occasionées par la rupture des vaisseaux sanguins; telles sont celles qui succèdent à une congestion sanguine très violente sur quelque organe, celles qu'on voit dans le tissu cellulaire crânien, dans les membranes du cer-

veau, dans quelques cas d'apoplexie. Enfin, c'est également à cet ordre qu'il faut rattacher les ecchymoses dites *spontanées*, qu'on voit se développer, dans certains cas, à la surface du tronc et surtout des membres.

Nous examinerons d'abord les ecchymoses qui sont l'effet d'une violence externe, parce qu'elles sont les plus communes, et qu'on peut en suivre par degrés tous les phénomènes. Lorsque après une des causes que nous avons signalées, quelques vaisseaux ont été rompus, il se forme bientôt une tache d'un rouge violacé, livide ou même noirâtre, d'une couleur plus foncée à son centre, dont l'étendue est relative à la quantité de sang qui s'est infiltrée, et à la perméabilité plus ou moins grande du tissu cellulaire; car les ecchymoses surviennent avec la plus grande facilité dans les parties où la peau est très fine, pourvue d'un grand nombre de vaisseaux, et unie par un tissu cellulaire lâche, comme aux paupières. Dans l'ecchymose le sang n'est qu'infiltré; toutes les fois qu'il se rassemble en foyer, il donne lieu à ce qu'on appelle trombus, ou tumeur sanguine quand l'épanchement est considérable.

Le sang extravasé dans le tissu cellulaire ne tarde pas à être repris par les vaisseaux absorbans, et on voit la tache disparaître insensiblement. Sa résorption est annoncée par des changemens dans la couleur de la peau : la teinte noirâtre ou bleuâtre s'éclaircit de jour en jour, passe au rouge, au jaune verdâtre, puis au jaune foncé, qui devient ensuite plus clair, offre ensuite des nuances de plus en plus faibles, et finit par disparaître complétement. A mesure que l'ecchymose se résout, elle s'étend en largeur, ce qui tient à ce que le sang mélangé aux fluides exhalés devient plus ténu, et s'infiltre de cette manière plus facilement dans le réseau cellulaire jusque dans des points fort éloignés de ceux où il s'était d'abord extravasé. C'est pour cette raison que dans les entorses, les luxations, les fractures, et dans tous les cas enfin où le sang s'est épanché profondément, on ne voit paraître l'ecchymose que plusieurs jours après l'accident, ou s'étendre ensuite beaucoup, lorsqu'elle était peu considérable d'abord. Ainsi elle ne se manifeste quelquefois qu'au bout de quelques jours lors des épanchemens sanguins dans la poitrine. C'est sur cette considération que s'appuyait Desgranges pour rejeter ce signe des épanchemens, regardé comme infaillible par Leblanc, David et

Valentin, et qui aurait une assez grande valeur suivant Sabatier et Lamy. La résorption du sang extravasé n'a pas toujours lieu, et détermine des inflammations suivies souvent d'abcès, de gangrène, accidens qui furent souvent observés au scrotum après l'opération de la taille par le grand appareil.

Les ecchymoses extérieures produites par des causes internes, mais dans lesquelles il y a eu rupture de vaisseaux, offrent les mêmes phénomènes que celles qui sont le résultat d'une violence extérieure. Les ecchymoses scorbutiques persistent tant que le vice scorbutique n'est pas détruit; elles peuvent dégénérer en ulcérations.

Quelquefois des ecchymoses plus ou moins nombreuses apparaissent spontanément à la surface du corps, et spécialement des membres, sans qu'il existe de trouble appréciable dans la santé. L'un de nous (M. Ollivier) en a observé un exemple remarquable sur un jeune homme âgé de douze ans environ, d'une constitution robuste, d'un tempérament sanguin et nullement lymphatique. Chez ce jeune homme, l'impulsion du cœur est très modérée, la santé a toujours été très bonne; à deux ou trois reprises, dans l'intervalle de deux années, il fut tout surpris de voir à son réveil de larges ecchymoses violacées, noirâtres, sur ses bras, ses avant-bras, et ses membres inférieurs. Nous l'avons observé avec soin pendant l'une de ces périodes, et nous avons pu constater que pendant toute la durée de ces ecchymoses, qui avaient tout-à-fait l'aspect de celles qui résultent de contusions, ce jeune homme se portait parfaitement bien, qu'il n'existait pas chez lui la moindre apparence d'un trouble fonctionnel quelconque. Pendant une quinzaine de jours on vit apparaître, et se succéder ainsi sur les diverses régions des membres, des ecchymoses violacées, de plusieurs pouces de diamètre, dont la coloration diminuait progressivement d'intensité du centre à la circonférence; en sorte qu'on voyait sur le même membre des ecchymoses qui offraient les divers degrés de résolution qui précèdent leur disparition complète. Les parties ainsi ecchymosées n'étaient ni chaudes, ni gonflées, ni douloureuses à la pression. Il est à remarquer que pendant chacune des périodes de ce développement spontané d'ecchymoses, il suffisait souvent de frapper légèrement la peau dans un point quelconque pour que peu après une infiltration sanguine vînt se ma-

nifester au dessous de la peau. Ici l'épanchement spontané du sang dans le tissu cellulaire sous-cutané, était bien probablement le résultat d'une exhalation, d'une transsudation de ce liquide au dehors des vaisseaux capillaires, sans rupture de leurs parois. Cet épanchement du sang hors de ses vaisseaux était-il favorisé par un état particulier de ce liquide? Nous répèterons que rien n'annonçait une altération des solides ni des fluides chez ce jeune homme. Il n'y avait aucunes ecchymoses sur le tronc.

Dans un autre cas, que l'un de nous (M. Ollivier) a publié dans les *Archives générales de médecine*, t. xv, p. 206, les ecchymoses se manifestèrent en même temps qu'un œdème aigu sous-cutané, phénomène résultant sans doute de l'intensité du mouvement fluxionnaire qui s'opérait vers les tégumens, et qu'attestaient d'ailleurs un état fébrile continu, ainsi que la douleur et la chaleur des parties qui devenaient le siége de cette exhalation sanguine et séreuse. Dans ce cas, comme dans le précédent, les causes les plus légères suffisaient pour qu'il s'effectuât une extravasation du sang dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans la peau : ainsi, on vit la simple pression d'une jarretière élastique favoriser le développement d'une longue ecchymose au dessous d'elle, et l'irritation produite passagèrement par les plaques d'une urticaire qui se manifesta le dixième jour de la maladie, donna lieu à autant d'ecchymoses là où chaque plaque d'urticaire était d'abord apparue.

Les deux faits que nous venons de rapporter montrent que les ecchymoses spontanées peuvent se développer dans des conditions tout-à-fait opposées[1], c'est-à-dire tantôt sans aucun trouble fonctionnel appréciable, tantôt, au contraire, avec tous les symptômes qui caractérisent une affection dont la marche est aiguë, dont elles sont alors un effet évident. Nous ferons remarquer que dans les deux cas, le développement spontané des ecchymoses s'est reproduit à plusieurs reprises sur diverses parties du corps, que des récidives ont eu lieu pendant plusieurs semaines, et que les ecchymoses ont eu particulièrement leur siége sur les membres.

L'exhalation du sang dans le tissu de la peau à la suite de quelques-unes des inflammations dont cette membrane est le siége, est un phénomène qu'il n'est pas très rare d'observer. Ainsi, on l'a vue plusieurs fois succéder aux plaques de l'ur

ticaire, comme dans l'exemple que nous venons de citer, et donner lieu à un nombre considérable de petites ecchymoses sur le tronc et les membres. On a vu le même effet à la suite de la rougeole et dans l'*erythema nodosum*. M. Duparcque a publié, sous le nom de *Dermite contusiforme*, une observation intéressante de cette variété de l'érythème, qui fut accompagnée d'une exhalation sanguine dans le tissu cutané (*Gazette médicale de Paris*, octobre 1834).

On observe encore des ecchymoses spontanées dans d'autres circonstances; quelquefois leur développement paraît lié à un ralentissement de la circulation veineuse dans certaines parties du corps. M. Rayer en a rapporté deux exemples dans son *Traité des maladies de la peau*, t. II, p. 149. Celles qui sont dues à cette cause sont plus fréquentes que les précédentes : on peut en rapprocher ces vergetures violacées qui ont tant d'analogie avec les ecchymoses, et qu'on observe assez fréquemment chez les individus dont les membres inférieurs sont le siége d'un engorgement, d'un œdème habituel.

Mais devrait-on donner le nom d'ecchymoses à ces taches livides qui se manifestent dans les fièvres dites putrides, pétéchiales, etc. Leur aspect, l'état où se trouve le sang qu'elles contiennent, n'offrent rien de semblable à ce qu'on rencontre dans l'ecchymose. Stoll a rapporté qu'en faisant l'ouverture des cadavres d'une fille et d'une femme mortes de la fièvre pétéchiale, il avait trouvé les parties externes et internes couvertes de taches noires, et qu'après les avoir incisées il en sortait un sang noir et fluide, comme si c'eût été, ajoute-t-il, de véritables meurtrissures. Quelques auteurs de médecine légale se sont appuyés de ces faits et leur en ont ajouté de semblables, pour montrer combien il était difficile de distinguer les ecchymoses spontanées ou de cause interne, de celles qu'une violence aurait déterminées; mais l'exactitude avec laquelle Stoll a décrit l'état de ces taches ne suffit-elle pas pour établir une différence assez tranchée? Le sang n'était pas infiltré, mais rassemblé en petits foyers. Il était liquide, et s'écoulait par l'incision. En outre, qui ne voit ici l'altération si bien décrite par Werlhof sous le nom de *maladie tachetée hemorrhagique*? Les ecchymoses par cause extérieure ne sont jamais ainsi formées par une multitude de petits foyers sanguins circonscrits, de deux à trois lignes de diamètre, disséminés à la sur-

face de la peau : le sang est infiltré simplement dans les mailles du tissu lamineux. Ces ecchymoses forment toujours des taches plus larges et isolées.

Les ecchymoses n'exigent qu'un traitement assez simple; elles disparaissent par le temps seul, lorsque leurs causes ont cessé d'agir. Cependant on favorise ordinairement la résorption du sang extravasé, par l'usage des sédatifs et des répercussifs, tels que l'eau froide, l'eau végéto-minérale ou l'eau vinaigrée, dans laquelle on fait dissoudre des sels astringens ou styptiques. Mais, de tous les moyens, le plus efficace est certainement la compression; par elle on s'oppose à l'afflux de nouveaux liquides, on dissémine ceux qui sont extravasés, et on les met ainsi dans des conditions plus favorables à l'absorption (*Voyez* CONTUSION). Quant aux ecchymoses de cause interne, elles n'exigent l'emploi d'aucun traitement topique, elles disparaissent par l'usage des moyens généraux que nécessite l'affection qui les a produites. Dans le cas particulier observé par l'un de nous (M. Ollivier), les émissions sanguines n'ont pas semblé modérer le mouvement fluxionnaire sous l'influence duquel les ecchymoses se développaient Néanmoins nous n'hésitons pas à conseiller l'emploi réitéré de ce moyen, quand il existera en même temps, comme dans ce cas, un état fébrile continu.

En médecine légale, les ecchymoses peuvent être l'objet de questions à résoudre : elles ont été examinées sous ce point de vue dans un autre article (*Voyez* BLESSURES).

MARJOLIN et OLLIVIER.

ÉCLAMPSIE. — Le mot ἔκλαμψις, qui signifie proprement un éclat de lumière, la lueur des éclairs, a été employé métaphoriquement par Hippocrate et les médecins anciens, pour exprimer l'exaltation des propriétés vitales, la scintillation du feu de la vie, selon l'expression des commentateurs, qui a lieu à l'époque de la puberté. Ils s'en sont aussi servis pour désigner l'épilepsie, celle surtout qui se guérit naturellement vers la puberté. Quelques modernes ont appelé *éclampsie* les convulsions épileptiformes qui se développent passagèrement et par l'effet d'une cause appréciable, chez quelques individus et principalement celles qui attaquent les enfans pendant la dentition, et les femmes pendant la grossesse ou le travail de l'enfantement. C'est de cette dernière affection, *eclampsia parturientium*, de Sauvages, que je vais traiter.

§ I. Éclampsie des femmes en couches. — Dès l'abord je me trouve arrêté par la confusion qui règne dans l'histoire des maladies convulsives dont les femmes sont susceptibles à ces époques. En effet, outre que les convulsions sont le symptôme d'un grand nombre d'affections dont les femmes ne sont pas exemptes alors, les phénomènes de la grossesse et du travail sont singulièrement propres à augmenter la susceptibilité nerveuse, à porter le sang avec force vers le cerveau, et par cela même à mettre en action des causes de convulsions qui, bien que préexistantes et permanentes, seraient restées assoupies pendant long-temps. L'effort du sang vers le cerveau, et la congestion qui en résulte, sont quelquefois portés assez loin pour déterminer, même sans prédispositions, des mouvemens convulsifs, la perte de sentiment, le coma, et d'autres symptômes graves; ce qui constitue l'*éclampsie*. On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que pour répandre sur cette matière toute la clarté dont elle est susceptible, il faut distinguer les différens cas, non d'après la forme variable des convulsions, qui peuvent être indifféremment toniques ou cloniques, et qui revêtent quelquefois successivement ces caractères pendant le même accès, mais bien d'après la nature des affections dont elles sont le symptôme. Dans l'éclampsie même, on ne doit les regarder que comme symptomatiques de la congestion cérébrale, du coup de sang, qui, dans certains cas, devient une véritable apoplexie; et on ne devrait pas en traiter à part, si cette congestion n'offrait une cause spéciale dont la considération doit singulièrement influer sur le traitement.

Pour éclaircir ceci par quelques développemens, je citerai d'abord l'hystérie, qui, existant avant la grossesse, peut se prolonger, s'exaspérer même pendant le cours de celle-ci, quoique souvent aussi ses accès se trouvent alors suspendus, et qui, dans quelques cas, se développe seulement par l'effet de la grossesse, et paraît due à l'irritation que l'utérus éprouve de sa distension. Tel est le cas rapporté par Levret, dans son *Essai sur l'abus des règles générales;* tels sont ceux que l'on trouve dans l'ouvrage du professeur Baudelocque, et dans une dissertation de M. Mancel (*Diss. de gravid. et part. convulsionibus.* Argentorati, 1840). On peut aussi regarder comme étant de même nature la maladie dont Delamotte donne l'histoire (obs. 128). Il est fort remarquable que dans la plupart

des cas les convulsions se sont apaisées dès que le travail de l'enfantement a commencé. De même que l'hystérie, on voit l'épilepsie se continuer quelquefois pendant la grossesse, quelquefois être suspendue; et quelques observations que j'ai eu occasion de faire me portent à croire que le travail de l'accouchement, loin d'exciter le renouvellement des accès, semble s'y opposer. Quelque violens que soient les accès de ces maladies, le plus ordinairement ils ne portent pas une atteinte funeste à la vie du fœtus, souvent même ils paraissent n'avoir aucune influence sur sa santé et son développement. Parmi les observations de convulsions pendant la grossesse, on trouve encore des attaques d'épilepsie, de catalepsie, de tétanos, produites par la frayeur, par l'impression vive du froid, ou d'autres circonstances étrangères à la grossesse. La mort du fœtus est presque toujours la suite ou de ces attaques, ou de la cause même qui les produit. On a aussi rangé sous ce chef des convulsions qui sont survenues à la suite d'indigestions graves, d'hémorrhagies ou d'autres évacuations excessives, de la rupture de l'utérus, de la rétroversion, du renversement, de l'inflammation de cet organe, de violences exercées sur lui pendant l'accouchement, de la plénitude extrême de la vessie. Portal, Delamotte, et d'autres, rapportent des exemples de cette dernière cause : l'évacuation de l'urine fit cesser les convulsions. La première observation de Portal est surtout remarquable : «La malade, dit-il, accoucha trois heures après, sans que les convulsions la reprissent; mais elle ne laissa pas de mourir, cinq jours après avoir accouché, sans aucune connaissance; et elle mourut d'un abcès au cerveau, dont l'os pétreux était altéré.» Il paraîtrait aussi, d'après une observation de Plesmann, que la distension du rectum peut produire le même effet; mais je n'ai pas grande confiance aux récits de cet auteur. On ne manque pas d'exemples de convulsions qui se sont manifestées dans la dernière période de l'hydrothorax ou d'affections organiques du cœur, ou chez des femmes affectées de tubercules, d'abcès enkystés, de ramollissement du cerveau. Il est évident que dans ces derniers cas on ne peut regarder la grossesse comme la cause essentielle des convulsions, mais seulement comme une circonstance qui a aggravé l'affection première et hâté le développement des convulsions. Sous ce point de vue, elles méritent une grande attention; car

il est souvent urgent d'enlever cette circonstance aggravante, ce que l'on fait en rompant les membranes, et en procurant l'écoulement de l'eau de l'amnios, ou, si ce moyen ne suffit pas, en terminant l'accouchement, soit par la version du fœtus, soit au moyen du forceps ou du levier. J'ai cru ces préliminaires indispensables ; mais je m'écarterais de mon but si j'entrais dans d'autres détails sur les affections que je viens de citer, soit sous le rapport du diagnostic, soit sous celui du traitement qu'elles réclament. J'espère que ce que je vais dire des symptômes et des signes de l'éclampsie suffira pour la distinguer complétement des autres maladies convulsives.

L'éclampsie attaque des femmes de toutes constitutions; mais elle est plus fréquente chez celles qui sont pléthoriques, dont la menstruation est abondante, chez celles dont le visage est fortement coloré, la tête grosse et le cou court. On l'observe aussi plus souvent chez les femmes enceintes de leur premier enfant, chez celles dont l'utérus est fortement distendu, soit par la présence de plusieurs enfans, soit par une grande quantité de liquide, chez celles qui sont affectées de leucophlegmatie portée à un haut degré. On a encore admis beaucoup d'autres causes prédisposantes : les unes, en effet, en agissant sur le cerveau, sont propres à le disposer à devenir un centre de fluxion; d'autres, en influant sur la circulation, portent le sang avec plus d'impétuosité vers la tête; mais d'autres appartiennent évidemment à des maladies convulsives autres que l'éclampsie. Je transcris l'énumération de ces causes d'un paragraphe d'une très bonne dissertation sur les convulsions qui surviennent pendant la grossesse, présentée, en 1822, à la Faculté de médecine de Paris par M. A.-C. Baudelocque; ce sont : l'habitation dans les villes, des vêtemens étroits, une nourriture trop succulente, l'usage des spiritueux, la constipation, la rétention des urines, le coït, la suppression d'un flux habituel, le sommeil trop prolongé, le défaut d'exercice, la fréquentation des bals, des spectacles; la colère, la jalousie, la contrariété, les chagrins. Cette affection règne quelquefois épidémiquement, et semble tenir à l'influence de la constitution atmosphérique. Cette assertion de quelques observateurs n'aura rien d'étonnant pour les médecins qui savent qu'il en est de même pour les hémorrhagies et d'autres affections des femmes enceintes, et que l'apoplexie,

avec laquelle l'éclampsie a beaucoup d'affinité, est aussi quelquefois épidémique. L'éclampsie survient souvent sans causes occasionelles connues ; d'autres fois elle est due à des causes évidentes, telles que des affections morales tristes, la frayeur, la colère, la joie immodérée, l'impression des odeurs, l'abus des liqueurs alcooliques. La cause occasionelle la plus fréquente est la difficulté du travail de l'enfantement, de quelque cause que dépende cette difficulté. Après l'accouchement, elle reconnaît souvent pour cause la rétention du placenta ou d'un caillot, et la suppression des lochies, suppression qui souvent aussi est l'effet plutôt que la cause de la maladie.

L'éclampsie a lieu surtout vers la fin de la grossesse, pendant le travail de l'accouchement, et après la délivrance. Elle a souvent, pour symptômes précurseurs, de la céphalalgie, des vertiges, des hallucinations, quelque chose de hagard dans le regard, l'éclat vif des yeux, la coloration et une légère tuméfaction de la face, l'injection de la conjonctive, de légers mouvemens convulsifs dans les muscles du visage ; souvent elle survient inopinément et débute brusquement par la perte de connaissance et des convulsions violentes du tronc et des membres. Pendant l'accès, tous les muscles pleins sont agités de mouvemens convulsifs ; les muscles creux en sont ordinairement exempts, mais quelquefois ils y participent, et alors on voit souvent l'accouchement se terminer avec une rapidité étonnante ; la face est ordinairement livide et gonflée, quelquefois pâle, la respiration est souvent stertoreuse, la bouche laisse échapper une salive écumeuse, la chaleur de la tête est augmentée, les carotides et les temporales battent avec force, les membres inférieurs sont pâles, froids et comme insensibles à l'action des stimulans. Chez une femme affectée d'éclampsie avant la délivrance, je fis appliquer de larges sinapismes sur les jambes : la peau resta pâle pendant deux jours, quoique la maladie fût dissipée ; mais le troisième jour le lieu qui avait été occupé par les sinapismes s'enflamma et se couvrit de vésicules. Il y a perte absolue de sentiment et de connaissance. La durée des accès est fort variable, de même que les intervalles qui les séparent. Tantôt la connaissance revient pendant ces intervalles, tantôt la malade reste plongée dans le coma et privée de connaissance. M. A.-C. Baudelocque, dont j'ai déjà cité avantageusement le travail, admet deux variétés

de cette maladie, qu'il base sur cette circonstance. Il appelle *épilepsie* proprement dite celle qui a lieu avec retour de la connaissance entre les accès; il réserve le nom d'*éclampsie* pour la seconde. Je ne puis voir dans ces deux variétés que deux degrés de la même affection; mais je pense que beaucoup de cas de la première appartiennent à d'autres maladies convulsives, telles que l'hystérie, etc. La maladie a une durée plus ou moins longue; quelquefois elle n'a qu'un ou deux accès, quelquefois aussi elle dure plusieurs jours, et se compose d'une nombreuse série d'accès : elle se termine, ou par le retour à la santé, ce qui a rarement lieu avant que la matrice soit débarrassée du fardeau qu'elle contient, ou par une autre maladie, ou par la mort. Dans le premier cas, les accès cessent tout à coup, où s'éloignent et s'affaiblissent peu à peu. S'il y avait coma et perte de connaissance, ces symptômes persévèrent plus ou moins long-temps après que les convulsions ont cessé; et la femme, revenant à elle-même, semble se réveiller d'un long et pénible sommeil, ignorant tout ce qui s'est passé, étonnée de n'être plus enceinte, et souvent ne voulant pas se croire accouchée. Souvent l'éclampsie laisse des suites facheuses, et la femme reste dans un état de paralysie, de manie, de démence plus ou moins complet. La mort, effet trop fréquent de cette maladie, peut être déterminée par la compression du cerveau qui résulte, soit de la turgescence des vaisseaux, soit d'un épanchement de sang ou de sérosité. Les ouvertures des cadavres ont, dans plusieurs cas, montré ces désordres; mais il arrive souvent qu'on ne découvre aucune lésion qui puisse expliquer la gravité des symptômes et la promptitude de la mort. Les autres lésions que l'on a quelquefois observées tenaient à des maladies antérieures ou concomitantes, quelquefois étrangères à l'éclampsie, mais qui quelquefois avaient exercé une grande influence sur son développement.

Ce tableau des symptômes établit d'une manière bien distincte le *diagnostic* de l'éclampsie. Quoique l'on doive bien penser qu'ils ne se trouvent pas toujours réunis, il y en a toujours un nombre assez considérable, et ils sont assez frappans pour signaler la maladie, et ne laisser aucune incertitude sur sa nature. Il est facile de juger aussi, d'après ce tableau, que la maladie est toujours très grave pour la femme. Le plus souvent elle est mortelle pour le fœtus, qui meurt avant la terminaison

de l'accouchement; et quand il vient vivant au monde, souvent il succombe peu de jours après sa naissance : rarement il survit, et ce n'est que dans les cas où les convulsions ont été de peu de durée, ou dans lesquels il a été promptement soustrait à leur action.

D'après tout ce qui vient d'être dit, soit sur les causes éloignées, soit sur les symptômes, soit sur le mode de terminaison, soit sur les résultats de l'examen des cadavres, la cause prochaine et la nature de l'éclampsie se montrent évidemment. Il est facile de concevoir que la disposition aux congestions cérébrales, que la gêne apportée dans la circulation par le développement de l'utérus pendant la grossesse et par les phénomènes du travail de l'enfantement, produit chez presque toutes les femmes, se trouvent chez quelques-unes portées au point de produire l'éclampsie, soit seulement par l'exagération de ces conditions, soit par l'effet de la sensibilité particulière de la femme, ou de quelqu'une des causes qui ont été mentionnées. Les indications ressortent aussi évidemment de la connaissance acquise de la nature de la maladie; et les résultats de l'expérience qui, ici comme dans beaucoup de cas, ont précédé le raisonnement, sont parfaitement d'accord avec lui. Il faut, 1° faire cesser la pléthore sanguine générale et locale; 2° établir une forte révulsion sur les points éloignés; 3° si cela ne suffit pas, enlever l'obstacle mécanique qui s'oppose au libre cours du sang.

La première indication se remplit par le moyen des saignées, qui doivent être proportionnées aux forces du sujet et à l'intensité des accidens. Rarement on peut se passer d'une saignée générale; souvent on doit y revenir à plusieurs reprises, et dans chaque saignée on doit procurer, par une large ouverture de la veine, une déplétion abondante et rapide. La saignée du bras est celle à laquelle on a le plus souvent recours. La saignée du pied serait préférable, car elle aurait en même temps un effet déplétif et révulsif; mais on ne trouve pas toujours à cet endroit des veines d'un calibre suffisant, et la perturbation qu'éprouve la circulation est souvent telle, qu'une veine d'un calibre considérable, et ouverte largement, donne peu de sang. Après avoir désempli les vaisseaux, si la saignée générale ne suffit pas, les saignées locales sont éminemment utiles, soit qu'on les fasse au moyen de sangsues appliquées autour

du cou ou sur les apophyses mastoïdes, soit que l'on ouvre la veine jugulaire externe : mais l'agitation extrême rend cette saignée très difficile à exécuter, et le bandage qu'elle exige pendant son exécution ou après a de grands inconvéniens.

Pour remplir la seconde indication, on couvre les jambes de cataplasmes sinapisés, de sinapismes. Les pédiluves irritans ne pourraient être mis en usage que dans l'intervalle des accès. Des vésicatoires appliqués aux jambes ou aux cuisses sont aussi fort utiles, quoique leur action soit moins prompte. On a aussi employé avec succès une vive stimulation du canal intestinal, au moyen de lavemens purgatifs, auxquels on a encore attribué l'avantage d'exciter les contractions utériues. Mauriceau réprouve, avec raison, l'usage des vomitifs, qu'il a vu administrer aux femmes en semblables occasions. Les bains tièdes sont employés avec succès comme révulsifs et comme antispasmodiques : leur utilité est surtout marquée, si on a soin de couvrir la tête de glace ou d'applications très froides pendant que le corps est plongé dans le bain. Ces applications secondent aussi fort efficacement l'action des révulsifs appliqués sur les extrémités inférieures.

Enfin, si ces moyens ne suffisent pas pour faire cesser l'éclampsie, ou pour la diminuer au point que l'on ne puisse sans crainte attendre de la nature la terminaison de l'accouchement, ou si on juge d'avance qu'ils seraient d'une action trop lente ou trop peu puissante, il faut rompre les membranes. La diminution du volume de l'utérus qui suit l'écoulement du liquide amniotique calme quelquefois ou modère les accidens; de sorte qu'on peut attendre l'expulsion naturelle du fœtus. Plus souvent l'avantage qui résulte de la sortie de l'eau est peu marqué, ou déjà les membranes étaient rompues quand les accidens se sont déclarés : on doit alors procéder à l'accouchement. Le défaut de dilatation de l'orifice de l'utérus ne doit pas même arrêter; car les inconvéniens de la violence que l'on fera subir à cette partie pour la dilater forcément ne sont nullement comparables aux dangers qu'un plus long retard ferait courir à la mère et à l'enfant. Pour terminer l'accouchement, on aura recours à la version du fœtus ou à l'emploi du forceps, selon la nécessité ou les motifs de préférence exposés à l'article Dystocie, à moins que quelque cause spéciale de la difficulté de l'accouchement, telle que la squirrho-

sité du col de l'utérus, l'occlusion de ce col ou du vagin, l'obliquité de l'utérus, etc., n'exige quelque procédé opératoire particulier.

Quand l'éclampsie survient après l'accouchement, par suite de la rétention du placenta ou d'un caillot, la première chose à faire est d'extraire ces corps. Si elle reconnaît pour cause la suppression des lochies, il faut employer les moyens de rappeler cette excrétion. (*Voyez* LOCHIES.)

Je n'ai pas parlé de l'emploi des antispasmodiques proprement dits, parce que l'expérience a prononcé sur leur inutilité, et que tous les bons praticiens sont d'accord que les seuls antispasmodiques efficaces sont les moyens dont j'ai recommandé l'emploi. DESORMEAUX.

KELP. *Diss. de convulsionibus parturientium.* Strasbourg, 1747, in-4°.

ENGELMANN. *Diss. de mot. convuls. et convulsionibus à partu difficili.* Altdorf, 1752.

SCHAFONSKY (A.). *Diss. de gravidarum, parturientium et puerperarum convulsionibus.* Strasbourg, 1763, in-4°.

DENMAN (Thomas). *Essays on the puerperal fever, and on puerperal convulsions.* Londres, 1768, in-8°.

LEAKE (J.). *Practical observations on the child-bet fever, on uterine hæmorrhagies and convulsions, and other acute sickness as are most fatal to women during the state of pergnancy.* Londres, 1772, in-8°.

GEHLER. *De eclampsia parturientium.* Leipzig, 1777, in-4°.

BLAND (Rob.). *On the treatment of convulsions during parturition. In* London, med. Journal, 1781, novembre, p. 328.

MAYER (J. C.), resp. J. C. S. HILDEBRAND. *De dilaceratione velamentorum et de convulsionibus parturientium, etc.* Francfort, 1784, in-4°.

BESUCHET. *Observation sur une affection convulsive survenue à une femme grosse de six mois. In* Journ. de méd. 1789, t. LXXX, p. 201.

PETRI (J. H. P.). *Diss. de convulsionibus gravidarum, parturientium et puerperarum.* Gottingue, 1790.

MEZA (Jac. Théoph.). *Obs. de partu per convulsiones lethali. In* Act. reg. Soc. méd. Haun., t. II, p. 373.

HAMILTON (James Junior). *History of a case of convulsions during the latter month of pregnancy; with practical remarks on convulsions during pregnancy and labour. In* Annals of med. 1800, t. V, p. 213; *et dans* Kluyskens, Annales de la litt. méd. étrangère, t. II, p. 191.

HORN (G. Ph.). *E. Archiv. für die medizinische Erfahrung.* Berlin, 1801. t. I, p. 199, in-8°.

AUTENRIETH. *Versuche für die practiche Heilkunde aus den clinischen Anstalten von Tubingen*. 1807, t. I, p. 79.

BOER (Boogers). *L. S. Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts; zur Begründung e. naturgemässen Entbindungsmethode und Behandlung der Schwangeren, Wöchnerinnen und neugebornen Kinder; nach Erfahrungen u. Beobachtungen am Wiener allgemeinen Gebärhause.* 3. B. Vienne, 1791, 1807, t. III, p. 192. Éd. lat. 1830.

FRITZ (J. L.). *Diss. de convulsionibus gravidarum et parturientium.* Vurtzbourg, 1809, in-8°.

MANGEL (L.). *Diss. de gravidarum et parturientium convulsionibus.* Strasbourg, 1810, in-4°.

KÜHN. *Progr. de eclampsiâ purturientium obs.* Leipzig, 1812.— *Progr. de eclampsiæ causis.* Leipzig, 1812.

DUNAND (Charles). *Diss. sur l'hémorrhagie utérine et les convulsions, considérées comme causes accidentelles de l'accouchement.* Thèses de Paris, 1813, n° 158.

GAITSKELL (W.). *Case of puerperal convulsions treated with success. In* London med. repository, 1816, mai, p. 378; et Journ. univ. des scienc. méd. 1817, t. VII, p. 252. — *A case of puerperal convulsions subsequent to parturition.* London med. repos. 1817, t. VIII, p. 303.

WAGNER (C. F.). *Diss. de eclampsia in partu.* Marbourg, 1817, in-8°.

WEBER (J. F.). *Diss. sistens observationem eclampsiæ in partu.* Marbourg, 1819, in-8°.

DESJARDINS. *Sur les convulsions chez les femmes en couche; rapport de Desormeaux.* Dans Nouv. Journ. de méd. 1819, t. V.

SIEBOLD (A. El. von). *Normale Geburt einer Person welche vor und nech Niederkunft an epileptischen Krämpfen litt. In* Siebold's Journal für Geburtshülfe, etc., t. IV, p. 298.

KRIMER (Wenceslas). *Leichen öffnungen, in pathologischer und practischer Beziehung. In* Hufeland's Journ. der pract. Heilk. 1820, décemb.

SCHENK (J. H.). *Medicinische practische Beiträge. In* Hufeland's Journal, etc. 1820, décemb., p. 82.

PALLETTA (J. B.). *Exercitationes pathologicæ.*

MERRIMAN (Samuel, M. D.). *A synopsis of the various kinds of difficult parturition; with practical remarks on the management of labours.*

CHAUSSIER (F.). *Considérations sur les convulsions qui attaquent les femmes enceintes*, Paris, 2e édit., 1824, in-8°.

MIQUEL (A.). *Traité des convulsions chez les femmes enceintes, en travail et en couche.* Paris, 1823, in-8°.

KRASSELT (J. A.). *Diss. sistens eclampsiam gravidarum, parturientium et puerperarum.* Leipzig, 1823, in-4°.

DAVIES (David). *A case of convulsions, attended with a complete, but temporary loss of sight. In* London med repository, 1823, t. XIX, p. 451.

Martin (Ennals). *Two cases of puerperal convulsions. In* American med. Recorder. 1823, t. vi, p. 621.

Baudelocque. *Thèse sur les convulsions.* Paris, 1823, n° 84.

Menard (Alphonse). *Quelques observations pour servir à l'histoire des convulsions qui surviennent pendant le cours du travail de l'enfantement. In* Journ. complém. du Dict. des scienc. méd., t. xiv, p. 282.

Mende (L. J. C.). *Beobachtungen u. Bemerkungen a. d. Geburtshulfe und gerichtlichen medicin, nebst fortlaufenden Nachrichten über d. Ereignisse d. Königl Entbindungsanstalt zu Göttingen.* Gottingue, 1824. t. iii, p. 51.

Stavenhagen. *Eclampsia gravidarum. In* Rust's Magazin. 1824, t. xvii, p. 559.

Dewees (W. P.). *Essay on various subjects connected with midwifery.* Philadelphie, 1824, in-8°, art. 9.

Meissner. *Forschungen des neuenzehnten Iahrhunderts im Gebiete der Geburtshulfe, etc.*, t. i et iv.

Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde, hesausgeges von D. W. H. Rusch, L. Mende u. F. A. Benitgen. 1826. t. ii, p. 558.

Strasen. *Universitati cæs. litter. Dorpat.... Gratulatur Soc. med. pract. Rigensis.* 1827, in-4°. *Insunt binæ observationes de virtutibus acidi hydrocyanici in tetano et eclampsiâ purturientium.*

Loose (Andr.). *Diss. eclampsiam gravidarum parturientium et puerperarum sistens.* Leipzig, 1831, in-4°.

Velpeau (A.). *Des convulsions pendant la grossesse, pendant et après l'accouchement.* Thèse du concours pour la chaire de clinique d'accouchement. Paris, 1834, in-4° et in-8°. Dezeimeris.

§ II. Éclampsie des enfans (*Convulsion des enfans, insultus epilepticus, epilepsia puerilis; mouvemens convulsifs*). — Sous le nom d'éclampsie, comme le prouve cette synonymie empruntée à Sauvages (*Nosolog. méthod.*, t. i, p. 569), on a compris des affections très différentes, sans doute, mais qu'on a confondues ensemble à cause du phénomène capital qu'elles présentent toutes, c'est-à-dire les mouvemens convulsifs. Sauvages pense que cette maladie ne diffère de l'épilepsie ordinaire que par son acuité, tandis que Cullen (*Élém. de méd. prat.*, traduit par Bosquillon, t. ii, p. 335), «jugeant très difficile d'établir constamment des limites exactes entre les maladies aiguës et chroniques, réunit l'éclampsie à l'épilepsie, avec laquelle elle s'identifie, selon lui, et par les causes qui la produisent, et par les phénomènes qui l'accompagnent.»

M. Brachet, dans son *Mémoire sur les convulsions chez les enfans*, et M. Gendriu, dans le *Rapport fait au Cercle médical sur cet ouvrage*, s'efforcent de distinguer ces deux affections l'une de l'autre; mais, il faut l'avouer, les caractères différentiels qu'ils leur assignent perdent une grande partie de leur valeur, parce qu'ils comparent les symptômes de l'éclampsie récente et légère à ceux de l'épilepsie confirmée.

Suivant M. Dugès (*Mém. de l'Acad. roy. de méd.*, t. II), l'éclampsie serait «une maladie particulière due à l'irritation de l'encéphale, tantôt intermittente et se montrant par accès épileptiformes, tantôt précédée et suivie d'un état apoplectique, continue ou rémittente et tétaniforme.» Quant à nous, sans chercher à critiquer cette définition, nous croyons qu'on a réuni sous le nom d'éclampsie l'épilepsie récente et curable, dont les attaques présentent chez les enfans un si grand nombre de variétés (*Voy.* ÉPILEPSIE), et les convulsions symptomatiques, sympathiques ou essentielles, qu'on voit survenir dans l'enfance. Nous ne traiterons ici que de ces dernières.

Les convulsions sympathiques ou essentielles, c'est-à-dire celles qui ne sont liées à aucune lésion matérielle des centres nerveux, peuvent se développer sous l'influence des causes les plus diverses. Parmi ces causes, celles qui prédisposent à la maladie, telles que la différence des âges, doivent être notées d'abord. Les très jeunes enfans sont, en effet, bien plus souvent atteints de convulsions que ceux d'un âge plus avancé. Les enfans les plus disposés aux convulsions offrent, en général, une prédominance marquée du système nerveux et une intelligence précoce, l'expression de leur physionomie est très mobile, leur teint est changeant, et il suffit des causes les plus légères pour les voir rougir et pâlir tout à coup; ils sont irascibles, volontaires, le moindre bruit les fait tressaillir, et leur sommeil est souvent troublé par des rêves effrayans qui leur font pousser des cris de terreur. Nous ne parlons pas ici du volume énorme de la tête, que Baumes et après lui tous les auteurs ont mis au premier rang des causes prédisposautes: presque tous les enfans à grosse tête nous out paru plutôt lourds et apathiques, que mobiles et excitables; et nous pensons qu'on a un peu exagéré l'importance de cette disposition organique.

On ne saurait révoquer en doute la transmission des convul-

sions par voie d'hérédité. Baumes eu cite plusieurs exemples remarquables (*Traité des convulsions dans l'enfance*, p. 6-7), auxquels nous pourrions nous-mêmes en ajouter quelques autres. On s'est demandé si les émotions éprouvées par la mère, pendant la grossesse, pouvaient devenir pour l'enfant une cause prédisposante aux convulsions : « Le fait est loin d'être prouvé, dit M. Andral (*Leçons orales à la Faculté*, Lancette française, t. VII, p. 360); mais cependant certaines circonstances paraissent le confirmer. » En effet, l'un de nous a connu une jeune femme excessivement irascible, surtout quand elle était enceinte, dont les trois enfans, peu après leur naissance, ont été atteints de convulsions promptement mortelles : il est à noter que cette dame et son mari sont l'un et l'autre tout-à-fait exempts de maladies convulsives.

Si nous examinons maintenant les circonstances qui peuvent provoquer l'apparition des convulsions chez les enfans qui y sont prédisposés, nous verrons que les unes agissent directement sur le système nerveux, tandis que les autres ont leur point de départ dans les divers appareils de la vie nutritive. Les émotions vives de l'âme, la peur, un accès de colère, l'irritation, la jalousie, une douleur aiguë, le chatouillement, ont été considérés comme causes occasionelles de ce genre d'affection. Il en est de même quelquefois d'une température très élevée, la chaleur ayant pour effet d'imprimer au système nerveux une très grande excitation. Nous avons vu fréquemment de jeunes enfans en proie à des convulsions pour être restés dans une chambre fortement échauffée, dans une salle de spectacle ou dans une église, où se trouvaient réunies un grand nombre de personnes. L'état électrique de l'atmosphère, à l'approche d'un orage, a suffi souvent, dit M. Andral (*loc. cit.*, p. 360), pour produire un accès convulsif. Le travail de la dentition est une des causes les plus ordinaires de convulsions, non-seulement dans la première enfance, mais encore quelquefois lors de la seconde dentition : cette influence nous est maintenant prouvée par un si grand nombre de faits, qu'il serait difficile de la révoquer en doute. Des émotions morales vives éprouvées par les nourrices ont plusieurs fois, en altérant leur lait, donné lieu aussi à des convulsions. Une jeune femme, fort lascive, voyait l'enfant qu'elle allaitait tomber dans de violens mouvemens convulsifs chaque fois qu'elle s'était livrée au coït. Sœmmering rapporte un exemple où le lait de femmes qui uourrissaient

sans inconvénient leurs propres enfans, donnait des convulsions aux autres. (Andral, *loc. cit.*, p. 369.)

La présence de corps étrangers dans les voies digestives, la rétention du méconium, l'accumulation des matières fécales ou le développement de gaz dans les intestins, le sevrage prématuré, sont autant de causes incontestables de cette maladie. Vingt fois nous avons vu survenir les convulsions les plus graves chez de jeunes enfans qui avaient mangé des raisins secs, des morceaux de carotte, des pommes crues, des lentilles, des pois, des pommes de terre, des haricots mal cuits, etc.; puis tout rentrer dans le plus grand calme aussitôt que ces substances indigestes avaient été expulsées au dehors, soit par le vomissement, soit par les selles. «Le fils de mon Charles, dit Lazare Rivière, ayant une constipation continuelle, mourut dans les convulsions» (observ. L, p. 550). «Un enfant de sept ans fut pris, sans cause connue, de convulsions; au septième jour on s'aperçut que son ventre était plein et tendu, et que depuis ce temps il n'avait point rendu de matières : un purgatif fut aussitôt donné, et l'enfant se rétablit complétement» (Andral, *loc. cit.*). Nous avons été plusieurs fois témoin d'accidens semblables dus à la même cause, sur laquelle la plupart des auteurs, et Baumes en particulier, ont insisté d'une manière spéciale. D'un autre côté, l'usage inconsidéré de purgatifs a paru être quelquefois la cause déterminante des convulsions; et les inflammations gastro-intestinales ont dans plus d'un cas, sous nos yeux, suffi pour produire le même effet. Cette proposition est bien démontrée dans l'ouvrage intéressant de M. Sablairoles, relatif à la prédominance et à l'influence des organes digestifs des enfans sur le cerveau. Quant à l'influence des vers sur le développement de cette maladie, l'observation en est si commune, qu'il est presque superflu de la signaler. Dans les colonies, le plus grand nombre des convulsions est attribué à cette cause : « Fréquemment on voit dans l'espace de quelques jours, dit M. Levacher, des enfans en bas âge rendre par les vomissemens et par les selles jusqu'à quatre et six cents lombrics. Des autopsies cadavériques m'ont plusieurs fois révélé la présence de ces animaux dans les intestins grêles, par multitude innombrable, etc.» (*Guide médical des Antilles*, p. 96). On conçoit facilement en effet quelle perturbation nerveuse doit résulter d'une pareille cause d'irritation.

Parmi les lésions de l'appareil respiratoire qui peuvent ame-

ner des convulsions, nous mentionnerons particulièrement la coqueluche et les diverses inflammations des bronches ou des poumons. L'accélération du cours du sang en est encore une cause assez fréquente : chez quelques enfans, la prédisposition est si forte qu'un simple accès de fièvre peut les occasioner. On sait combien elles sont communes au début des fièvres éruptives, et quelquefois aussi pendant leur cours, surtout lorsqu'il existe un violent mouvement fébrile. La pléthore sanguine peut y donner lieu, ainsi que l'anémie, et l'on ne doit pas oublier les convulsions qui surviennent après des hémorrhagies abondantes. La suppression brusque d'un exanthème chronique, ou d'une sécrétion naturelle ou artificielle, a bien souvent provoqué le développement de l'affection qui nous occupe, qu'on observe aussi comme symptôme de l'agonie dans beaucoup de maladies différentes. Enfin, dans un assez grand nombre de cas, les convulsions ont lieu sans qu'il soit possible d'en apprécier la cause occasionelle, ou même prédisposante.

Quelles que soient, au reste, les circonstances variées sous l'influence desquelles se manifestent les convulsions, voici les symptômes qu'elles présentent ordinairement.

L'attaque convulsive arrive fréquemment, soit le jour, soit la nuit, sans être annoncée par aucun phénomène précurseur: d'autres fois cependant elle est précédée d'un certain malaise; la face est plus colorée que de coutume, ou alternativement rouge et pâle; on remarque une altération sensible du caractère, les enfans sont moroses ou excessivement irritables et hargneux, leur sommeil est agité, ils éprouvent des grincemens de dents inaccoutumés, leurs yeux sont vifs et brillans, etc.

Les mouvemens convulsifs sont partiels ou généraux, et présentent autant de différences qu'il peut y avoir de combinaisons dans l'action des muscles. Quelquefois le corps tout entier est agité des secousses les plus violentes pendant l'attaque; alors il y a perte complète de connaissance, la respiration est embarrassée, des mucosités écumeuses s'écoulent parfois en moussant sur les lèvres, ou produisent dans la trachée-artère un râle plus ou moins bruyant. La face est ordinairement rouge, d'autres fois pâle, presque toujours brûlante et couverte de sueur, les lèvres sont bleuâtres, les veines jugulaires énormément distendues, les battemens du cœur désordonnés, et le

pouls d'une excessive vitesse ; quelques enfans vomissent, d'autres laissent aller l'urine et les matières fécales. Mais le plus ordinairement la crise est moins violente, et les convulsions sont bornées à un seul côté du tronc ou aux régions sus-diaphragmatiques ou sous-diaphragmatiques. Souvent même, comme on l'observe généralement dans les convulsions sympathiques d'une affection du ventre, la face, le poignet et les doigts, sont les seules parties convulsées. D'autres fois, et c'est généralement chez les enfans nouveau-nés que nous avons pu faire cette remarque, l'éclampsie se manifeste avec des caractères moins tranchés encore et plus circonscrits : on serait porté à croire que l'affection est alors presque étrangère à l'appareil cérébro-spinal, et qu'elle n'a son siége que dans le système nerveux ganglionnaire. Dans ces cas, les accès s'annoncent par une accélération rapide des mouvemens respiratoires, avec pâleur de la face, couleur violacée ou livide des lèvres, fixité des yeux sans contraction, ou quelquefois avec contraction légère des membres. Ces phénomènes morbides durent à peine quelques secondes ; l'enfant pousse un cri, et les fonctions se rétablissent dans l'état normal. Cette variété de l'éclampsie se rapproche d'une affection décrite par Goëlis, sous le nom de *febris cœrulea*, et qui, suivant lui, présente tous les caractères d'une névrose. (*Gazette médicale de Paris*, 1825, p. 66.) Il n'est pas rare, d'ailleurs, de voir les convulsions, partielles et légères au commencement de l'attaque, devenir ensuite générales et d'une extrême violence. Une petite fille qui fut prise de convulsions après avoir assisté aux exercices de Polichinel faisait entendre, au début de ses attaques, le bredouillement particulier de ces sortes de marionnettes, dont elle avait été très frappée.

La durée de l'attaque est, comme celle de la maladie, fort incertaine. Tantôt les convulsions cessent au bout de quelques minutes, et tantôt il s'écoule des heures entières avant qu'elles disparaissent, soit tout à coup, soit par degrés. Assez fréquemment aussi elles ne sont que suspendues, et bientôt une nouvelle attaque, suivie d'un grand nombre d'autres, vient assaillir le petit malade. Nous en avons vu se prolonger ainsi pendant plusieurs jours avec de très courts intervalles de calme. Après la cessation du paroxysme, tantôt la face, après être restée un peu étonnée, reprend peu à peu son expression naturelle,

l'enfant bâille et se plaint d'une extrême lassitude, et il éprouve un besoin impérieux de sommeil, après lequel il revient à peu près dans l'état où il se trouvait avant l'attaque; tantôt, au contraire, il reste paralysé d'un membre, ou bien il a perdu un ou plusieurs de ses sens, et n'a plus la conscience de ce qui se passe autour de lui. Ces accidens consécutifs se rattachent à des degrés divers de lésions plus ou moins profondes de l'appareil cérébro-spinal, et sont très importantes à noter sous le rapport du pronostic et du traitement.

Les muscles qui ont été affectés de contractions convulsives sont quelquefois le siége d'assez vives douleurs. Des auteurs affirment que les muscles convulsés sont, dans quelques circonstances, couverts d'ecchymoses plus ou moins considérables : jamais nous n'avons vu ces ecchymoses après les convulsions, mais elles se rencontrent souvent, sans avoir été précédées de convulsions, chez les enfans malades depuis long-temps.

Les convulsions sont assez souvent mortelles, et cette terminaison peut avoir lieu après une seule et violente attaque, ou à la suite de crises multipliées et très rapprochées les unes des autres. Dans tous ces cas, l'enfant succombe ou à une congestion cérébrale, ou à une véritable asphyxie (comme il arrive quelquefois sans doute dans les convulsions qui compliquent la coqueluche), ou bien enfin, et c'est peut-être le plus souvent, à la suspension brusque et complète de l'innervation. Ici l'on entre dans le champ des hypothèses; car dans un grand nombre de nécropsies faites avec le plus grand soin, nous n'avons jamais trouvé de lésion appréciable qui puisse répandre aucun jour sur la cause probable de la mort, dans ces sortes de convulsions, qu'on a appelées essentielles.

Les rechutes et les récidives sont très communes dans cette affection, les mêmes causes amenant presque toujours les mêmes effets, et les convulsions étant par elles-mêmes l'une des causes les plus fréquentes qui en favorisent le retour.

Si l'on excepte l'épilepsie, il nous semble difficile de confondre les convulsions avec aucune autre maladie; mais, relativement à celle-ci, nous devons avouer qu'il n'est pas toujours possible de l'en distinguer, tant l'analogie est quelquefois grande entre ces deux affections convulsives. En effet, même début, invasion brusque, ou annoncée par quelques

préludes variables, accès convulsifs qui peuvent consister en une simple perte de connaissance momentanée avec quelques contractions des muscles du visage, ou bien être caractérisés par le désordre le plus complet de tout le système musculaire. La seule différence, c'est qu'en général les paroxysmes épileptiques sont beaucoup plus courts que ceux de l'éclampsie, qu'ils se répètent à des intervalles plus éloignés et sous l'influence de causes moins appréciables, et qu'ils affectent une marche plutôt chronique qu'aiguë.

Quant aux convulsions qu'on peut observer dans presque toutes les maladies du cerveau, de la moelle épinière et des méninges, les symptômes propres à ces diverses affections ne permettent point de se méprendre, et suffisent ordinairement pour lever toute équivoque. Nous ne devons pas en parler ici.

Le pronostic des convulsions est plus ou moins grave, suivant la gravité des causes qui les font naître. L'éclampsie qui survient par suite d'une cause accidentelle et passagère ou facile à éloigner, n'est pas ordinairement très fâcheuse. Celle qu'on observe dans la première période des fièvres éruptives, est beaucoup moins dangereuse en général que celle qui a lieu pendant le cours de ces maladies. Sydenham avait observé que les varioles précédées d'accès convulsifs sont le plus souvent bénignes, d'un bon caractère (*boni moris*), et très rarement confluentes (*Oper. omn.*, t. I, p. 80). Nous avons vu malheureusement plus d'une fois des convulsions amener la mort au début même de cette affection. En général, plus elles sont violentes et rapprochées, plus les sens et les facultés intellectuelles paraissent affaiblis dans l'intervalle des attaques, et plus le danger est grand. Celles qui sont produites par des écarts de régime, sont presque toujours graves. Il en est de même de celles qui sont déterminées par le lait d'une nourrice qui a éprouvé de vives émotions de l'âme, et de celles occasionées par la frayeur. Les attaques d'éclampsie sympathiques du travail de la dentition ou de la présence des vers cèdent, en général, plus facilement. Nous ne devons pas oublier, toutefois, l'observation de cet enfant qui, ayant succombé avec de violentes convulsions précédées de coliques, offrit à l'un de nous, pour seule lésion, à l'ouverture du cadavre, deux ascarides de sept à huit pouces de long, logés dans les canaux biliaires. Toutes choses égales d'ailleurs, les convulsions sont moins

graves dans la première enfance qu'à un âge plus avancé. Celles qui ont lieu vers la fin des maladies présagent une terminaison funeste et imminente.

Les convulsions pouvant survenir sous l'influence des causes les plus diverses, réclament nécessairement les médications les plus variées, et le médecin appelé pour y remédier devra toujours se rappeler le précepte suivant donné par Boerhaave: «*In curatione priùs pervestiganda est caussa singularis, et locus primariò affectus, undè convulsio ortum habet; dein ociùs medicamenta applicanda illa, quibus, etc..... Undè diluere, laxare, revellere, lenire, ferè sanare solent convulsiones hasce, nec unquàm specioso antispasticorum titulo fides adhiberi debet.*» (Aphorisme 722.)

Dès qu'on arrive auprès d'un enfant atteint de convulsions, on doit commencer par le débarrasser complétement de ses vêtemens, afin de s'assurer si les mouvemens convulsifs ne sont point occasionés par la piqûre d'une épingle, un bandage trop serré, ou la constriction exercée par les langes, comme il en est des exemples (Baumes, *loc. cit.*, p. 283). On place ensuite le petit malade dans un lieu modérément chaud et où l'air circule librement. Le docteur Good (John-Mason) dit avoir fait plusieurs fois cesser des convulsions en prenant l'enfant tout nu dans ses bras et en l'exposant ainsi pendant plusieurs instans à l'air frais d'une fenêtre ouverte (*The study of medicine*, t. IV, p. 561). Nous avons vu nous-même disparaître promptement une attaque d'éclampsie chez un jeune enfant couché dans une chambre basse, fortement échauffée, rien qu'en le transportant dans une pièce plus vaste et où la température était moins élevée.

Ces premiers soins donnés, il faudra s'informer si les convulsions sont survenues au milieu de la santé la plus parfaite, ou si déjà l'enfant était malade avant. Dans ce dernier cas, la détermination de l'affection préexistante est ce qui doit d'abord fixer l'attention, les mouvemens convulsifs n'étant probablement alors qu'un symptôme secondaire. Mais s'il n'existait aucune apparence de maladie au moment de l'invasion de l'attaque convulsive, il y a lieu de penser que l'éclampsie est essentielle. Rarement, en effet, les fièvres éruptives et les affections cérébrales proprement dites débutent par des convulsions; presque toujours elles sont précédées ou accompagnées d'un mouvement fébrile plus ou moins intense : on au-

rait d'ailleurs une certitude de plus, si déjà des convulsions analogues s'étaient manifestées chez l'enfant à une époque antérieure.

Comme dans le plus grand nombre des cas les convulsions reconnaissent pour cause un dérangement des fonctions digestives, on s'enquerra du régime que suit ordinairement le malade, de la nourriture qu'il a prise à son dernier repas ou même quelques jours auparavant; on saura si les convulsions n'ont point coïncidé avec le commencement de la digestion; et si tous ces renseignemens portent à croire que des substances alimentaires de nature indigeste, ou en trop grande proportion, ont été données à l'enfant, la maladie devra être traitée comme une véritable indigestion; à bien plus forte raison, sans doute, si l'on apprend qu'avant l'attaque, ou depuis, il y a eu des nausées, des éructations, des borborygmes, et que la région abdominale paraisse douloureuse à la pression. Dans ce cas, les convulsions sont-elles très violentes, et les mâchoires fortement serrées, existe-t-il surtout des symptômes d'une vive réaction? il faut avoir recours à une légère émission sanguine, afin d'amener une détente qui facilite ensuite l'administration des évacuans par en haut et par en bas. Mais si le malade est tombé dans un grand état de faiblesse, avant de chercher à provoquer le vomissement, on s'efforcera de le ranimer et de relever les forces au moyen des irritans extérieurs les plus énergiques, et en lui faisant avaler quelques gouttes d'éther ou d'une liqueur alcoolique quelconque. Une petite fille, en proie depuis plusieurs heures à d'horribles convulsions, contre lesquelles on avait épuisé en vain tous les remèdes usités en pareil cas (sangsues, révulsifs, antispasmodiques, etc.), allait infailliblement périr, lorsque arriva près d'elle l'un des auteurs de cet article. Elle était presque froide et respirait à peine. Après l'avoir un peu ranimée à l'aide de frictions irritantes, et en promenant sur différens points des membres une éponge imbibée d'eau bouillante, il essaya d'introduire dans la bouche quelques gouttes d'eau de mélisse, ce qu'il ne put faire qu'à grand'peine, tant les mâchoires étaient fortement serrées; puis, soupçonnant une indigestion, malgré toutes les assurances qu'on lui donnait du contraire (la petite malade étant convalescente et ne devant prendre pour seule nourriture que du lait d'ânesse et quelques cuillerées de purée de pommes de terre), il administra un vomitif et

provoqua le vomissement en titillant la luette et le pharynx au moyen des barbes d'une plume. Ces tentatives furent long-temps infructueuses, et déjà même il désespérait du succès, quand tout à coup l'enfant vomit avec effort une grande quantité de pommes de terre non digérées. A l'instant même la connaissance revint, les facultés intellectuelles se rétablirent, et l'on vit cesser une hémiplégie qui s'était manifestée dès le début des convulsions. Dans un cas analogue, observé par l'un de nous, les convulsions duraient presque sans interruption depuis neuf jours, et la vie paraissait près de s'éteindre, quand un peu de vin d'Alicante introduit de force dans la bouche fut avalé, et détermina le vomissement d'une portion d'omelette et d'un grand nombre de groseilles à maquereau, dont quelques-unes étaient encore entières. Les mouvemens convulsifs cessèrent presque immédiatement, et l'enfant se rétablit bientôt après. La même chose arriva à un enfant de quatre ans, dont parle le docteur Locock (*The cyclopœdia of practical medicine*, part. v, p. 479), et chez qui un vomitif fit rendre des raisins secs mangés huit jours auparavant. Moins heureux que les précédens, un jeune enfant pour lequel nous fûmes appelé quelques instans seulement avant la mort, présenta à l'examen cadavérique une masse considérable d'alimens non digérés dans l'estomac, exempt d'ailleurs d'altération, ainsi que tous les autres organes. Au lieu de faire vomir cet enfant, on lui avait appliqué un grand nombre de sangsues derrière les oreilles et à l'épigastre. L'enfant d'un de nos confrères, âgé de dix-neuf mois, et vigoureusement constitué, ne dut son salut, dans un cas semblable, qu'à des lavemens multipliés qui finirent par amener des haricots blancs mangés la veille. On avait d'abord employé sans succès les saiguées locales et générales, les bains, les révulsifs, etc. Nous avons insisté à dessein sur ces exemples, qu'il eût été facile de citer en plus grand nombre, mais qui suffiront, nous l'espérons, pour éveiller l'attention des jeunes médecins peu familiarisés avec les maladies des enfans, sur une des causes les plus fréquentes des convulsions, contre laquelle les émissions sanguines répétées ne peuvent être que nuisibles, tandis qu'au contraire les vomitifs et les purgatifs sont les moyens particulièrement efficaces.

Lorsque l'enfant se trouve dans l'âge de l'éruptiou des dents, l'attention doit se porter naturellement sur l'état des gencives,

et à cet égard il est important de noter, que le gonflement du tissu gengivaire, qui n'arrive souvent que dans la dernière période du travail de la dentition, n'est pas la cause la plus ordinaire des convulsions qu'on observe à cette époque; très fréquemment aussi la pression causée par le développement des germes dans leurs alvéoles suffit pour en provoquer l'apparition; et c'est alors qu'on emploie avec avantage les émissions sanguines générales ou locales, les bains, les lavemens émolliens, les boissons adoucissantes et antispasmodiques. Mais si l'usage de ces moyens n'amène point de soulagement, et que les convulsions se répètent, il faut examiner le bord alvéolaire, et si l'on reconnaît qu'il est déjà le siége d'une turgescence considérable, on pratique sur chacune des saillies produites par les dents une incision cruciale et mieux encore l'excision d'une petite portion du tissu gengivaire (*voyez* DENTITION). Cette petite opération, quand bien même elle n'aurait pas pour résultat de faciliter la sortie des dents, procure toujours alors un dégorgement salutaire, et dans quelques circonstances on l'a vue faire cesser instantanément les convulsions. «Appelé près d'un enfant de cinq ans et demi, qui avait été attaqué tout à coup de convulsions, sans cause connue, j'appris, dit M. de Labarre, que depuis plusieurs jours il se plaignait de douleurs dans les gencives. J'examinai la bouche, et j'aperçus une première molaire d'en bas prête à sortir. Je débridai immédiatement la gencive : au bout d'une demi-heure tous les symptômes convulsifs cessèrent, et le lendemain les pointes de cette dent étaient visibles. Quatorze jours après, mêmes accidens pour la sortie de la dent parallèle, même opération et même résultat.» (*Traité de la seconde dentition*, p. 197.)

Si des vers ont été récemment rendus et qu'on puisse encore en soupçonner l'existence, on administrera des vermifuges, d'abord en lavemens, puis par la bouche, s'il est possible, mais après avoir combattu préalablement la congestion fluxionnaire dont le cerveau peut être le siége, par les saignées, les bains, les révulsifs, etc.

Lorsque les convulsions paraissent produites par une constipation opiniâtre, ou par un dégagement considérable de gaz dans les intestins, il faut se hâter de rétablir la liberté du ventre, et provoquer l'expulsion des gaz. L'huile de ricin, quelques grains de calomel, seul ou associé à la rhubarbe, une

goutte d'huile de croton tiglium, des lavemens purgatifs, ou l'introduction d'un suppositoire de savon dans le rectum, rempliront aisément le premier but. Pour favoriser la sortie des vents, nous nous servons ordinairement avec avantage d'une grosse canule de gomme élastique introduite assez avant dans le gros intestin, à laquelle on adapte une seringue pour faire le vide, en même temps qu'on appuie doucement sur le ventre. Dans ce cas les lavemens seraient nuisibles, en augmentant la distension des intestins ; mais on peut faire passer par en haut quelques cuillerées d'huile d'amandes douces, ou même un peu d'huile de ricin.

Dans tous les cas où il est impossible de remonter à la cause des convulsions, si l'enfant est fort et pléthorique, on doit essayer d'ouvrir la veine, et si l'on ne peut y parvenir, appliquer des sangsues derrière les oreilles, aux tempes, ou bien encore autour des malléoles, comme le recommande M. Chauffard d'Avignon, dans un Mémoire où il cherche à démontrer les avantages de la saignée révulsive contre la plupart des maladies de la tête (*Archives gén. de méd.*, 1832, t. XXIX, p. 326). Nous pensons que cette saignée révulsive est surtout préférable chez les enfans très irritables, ou à très grosse tête, lorsque la face est vultueuse, et qu'il y a lieu de craindre une congestion cérébrale. En même temps on promène sur les extrémités inférieures des cataplasmes chauds et rendus irritans par l'addition d'une certaine quantité de farine de moutarde ; on lave la face et le front avec une éponge imbibée d'eau froide, qu'on laisse même appliquée sur la tête, en la renouvelant lorsqu'elle s'échauffe. A ces moyens on ajoute les lavemens simples, laxatifs ou purgatifs, suivant l'exigence des cas ; et si les convulsions persistent, on place le malade dans un bain tiède, et on l'y laisse aussi long-temps qu'il peut s'y tenir, en ayant soin d'entretenir sur la tête des applications refrigérentes. Quelquefois on a recours aussi, avec grand avantage, à de légères affusions d'eau fraîche sur la tête, ou mieux encore on dirige sur la fontanelle, à l'aide du robinet d'une fontaine, une sorte d'irrigation long-temps prolongée, analogue à celle qui a été proposée récemment par quelques chirurgiens dans le traitement des blessures graves.

S'il ne survient aucun amendement, et qu'on ne puisse plus revenir aux évacuations sanguines, on administre les antispasmodiques. Ceux qui nous ont paru les plus efficaces sont l'oxyde

de zinc et le musc. Joerg, qui vante particulièrement ce dernier, conseille de le suspendre dans une infusion de mélisse ou de menthe poivrée, à la dose de trois à quatre grains pour quatre onces d'eau, qu'on fait prendre ensuite par cuillerées toutes les deux ou trois heures (*Kinderkrankheitn*, etc., page 297). M. Brachet, en rappelant les éloges prodigués aux fleurs de zinc par Gaubius, dit qu'il regarde ce médicament comme un des meilleurs antispasmodiques qu'on puisse diriger contre les convulsions des enfans. Il l'unit ordinairement à l'extrait de jusquiame noire, dans des proportions et à des doses variables, suivant l'intensité de la maladie, mais de manière à faire prendre dans les vingt-quatre heures au moins deux grains d'oxyde de zinc et quatre grains d'extrait de jusquiame; sans jamais porter la dose de l'un ni de l'autre au-dessus de dix grains (*loc. cit.*, p. 340 et 341). Nous préférons le donner seul; alors on peut en élever progressivement la dose jusqu'à dix-huit et vingt-quatre grains par jour, dans un simple julep gommeux, ou mêlé à du sucre en poudre, et partagé en neuf ou douze prises. Quelquefois cependant nous l'avons associé au musc et nous en avons obtenu des résultats très favorables. Nous en dirons autant du cyanure de zinc et du succinate d'ammoniaque. Ce dernier médicament a été recommandé particulièrement par Goëlis dans l'éclampsie des nouveau-nés, qu'il désigne sous le nom de *febris cœrulea.* La valériane, le camphre et l'assafœtida comptent aussi quelques succès dans ces sortes de cas, mais administrés plutôt en lavemens que par la bouche. L'opium, fréquemment employé par les Anglais et que Dehaën a vu réussir dans un cas de convulsions qui avaient résisté à tous les moyens (*Rat. medend.*, t. II, p. 294), nécessite la plus grande circonspection dans son usage. Il ne conviendrait que dans les cas où il existe une grande excitation nerveuse, lorsque, par exemple, les convulsions peuvent être attribuées à une douleur vive (piqûre d'épingle, vésicatoires, etc.), et lorsque rien ne porte à craindre une congestion sanguine vers le cerveau. Dans toutes ces circonstances même il vaut mieux employer les opiacés par les méthodes iatraleptique ou endermique : on réussit plus promptement de cette manière à calmer les accidens, et on évite l'inconvénient grave de constiper les malades, comme il arrive ordinairement lorsqu'on administre les opiacés, soit par la bouche, soit par l'anus

Lorsque les convulsions attaquent un enfant faible et délicat,

épuisé par des pertes de sang, ou par une maladie antérieure, toute espèce d'émission sanguine ne saurait être trop rigoureusement proscrite. La même reserve doit être recommandée dans certains cas où la cause des convulsions est obscure car chez quelques enfans on voit des exanthèmes aigus, tels que l'érysipèle, l'*eczema rubrum*, le *porrigo larvalis*, être précédés par des convulsions qui deviendraient promptement mortelles si l'on insistait sur les évacuations sanguines, beaucoup moins indiquées alors que les révulsifs, et les irritans cutanés: on doit même, dans ce cas, appliquer autant que possible ces derniers sur les endroits où l'éruptiou tend à se porter. L'un de nous n'hésita pas à appliquer un vésicatoire sur la joue d'un enfant faible affecté de convulsions avec un léger gonflement d'un des côtés de la face. Dès que le vésicatoire commença à agir, les convulsions cessèrent; un érysipèle se développa et suivit sa marche sans aucun accident. Si les convulsions, au lieu d'être le symptôme précurseur ou concomittant d'une éruption, survenaient à la suite de la rétrocession d'une maladie cutanée chronique, d'un exanthème, ou de la suppression d'une évacuation quelconque habituelle on devrait se hâter de ranimer ou de rappeler la maladie, ou de rétablir l'évacuation à l'aide des moyens appropriés, et, dans ce cas comme dans les précédens, ne pas perdre de vue, dans l'application des révulsifs, le précepte d'Hippocrate: *Quò natura vergit*, etc. Des convulsions survinrent chez un jeune eufant après la notable diminution d'un *porrigo larvalis;* des vésicatoires derrière les oreilles, au bras et à la nuque n'avaient que faiblement amélioré son état; nous prescrivîmes des frictions sur la face avec quelques gouttes d'huile de croton tiglium : l'éruption reparut et les convulsions cessèrent.

Nous avons dit que les hémorrhagies abondantes pouvaient amener des convulsions, dans ce cas, comme dans ceux au reste où il existe une grande débilité. Le docteur Locock prétend qu'on trouve ordinairement, chez les très jeunes enfans au moins, une dépression marquée de la fontanelle qui indique, en même temps que la pâleur de la face et la faiblesse du pouls, un état d'anémie auquel il faut s'empresser de remédier en administrant les préparations ferrugineuses. Il rapporte l'exemple d'un enfant de deux mois qui fut guéri de convulsions, après

dix-sept jours d'essais infructueux de tous genres, par l'emploi du sous-carbonate de fer, donné à la dose de cinq grains toutes les deux heures. « Après la seconde dose, dit ce médecin, la face commença à rougir un peu, la fontanelle se releva, et les convulsions cessèrent. » (*Loc. cit.*, pag. 480.)

Fréquemment on voit les convulsions se reproduire au bout d'un temps plus ou moins long; c'est alors à prévenir le retour des attaques qu'il faut surtout apporter ses soins. L'éloignement des causes capables d'y donner lieu se trouve encore ici au premier rang des agens prophylactiques. Un régime doux, léger, tempérant, l'usage fréquent de bains tièdes ou frais, rendus plus efficaces en faisant en même temps des aspersions froides sur la tête, quelques prises de calomel, seul ou associé à l'oxyde de zinc et à la valériane, un exutoire placé au bras ou à la nuque, tels sont ensuite les divers moyens qu'on doit conseiller aux enfans qui sont sujets à l'éclampsie. Sous l'influence d'un pareil traitement, modifié d'ailleurs d'après les indications particulières, nous avons vu plus d'une fois, soit à l'hôpital, soit en ville, des attaques d'éclampsie chronique s'éloigner peu à peu et disparaître même complétement.

On pourrait essayer aussi contre celles qui sont le plus rebelles, et qui se rapprochent en quelque sorte de l'épilepsie, l'administration de la térébenthine à l'intérieur, dont M. Fovile a retiré des avantages marqués dans le traitememt de cette dernière affection. GUERSENT et BLACHE.

RAW (Théod. Aug.). *Dissertatio inauguralis sistens pathemata infantum ex difficili dentitione*. Bâle, 1719, in-4°. — Il proscrit l'incision des gencives comme pouvant donner lieu à des attaques d'épilepsie.

LEPREUX. *An convulsionibus recens-natorum vomitoria?* Thèse de l'École de Paris, 1765.

LARBRE (Thom.). *An convulsionibus recens-natorum vomitoria?* (Réponse affirmative.) Rheims, 1770, in-4°.

JUDCY (Dom. Fréd.). *Diss. sur les convulsions dans l'enfance.* Thèse de Paris, 1809, in-4°.

PESCHIER (Charles) de Genève. *Diss. sur les maladies des enfans.* Thèses de Paris, 1809, in-4°.—*Des convulsions et de l'éclampsie*, p. 36 et 39.

AUVITY (Ambroise Phil. Léon). *Recherches sur les causses des convulsions auxquelles les enfans sont exposés dans le premier âge de la vie.* Thèses de Paris, 1815, in-4°.

TONNELÉ. *Considérations sur les convulsions qui se manifestent dans la première enfance.* Thèses de Paris, 1815, in-4°.

Thibeaud (A. J.). *Observations et réflexions sur l'hydrocéphale aigue et les convulsions dans l'enfance.* Thèses de Paris, 1820, in-4°.

Bourienne (A. F.). *Idées générales sur les convulsions de l'enfance et sur leur traitement.* Thèses de Paris, 1821, in-4°.

Dugès (Ant.). *Recherches sur les maladies les plus importantes et les moins connues des enfans nouveau-nés.* Thèses de Paris, 1821, in-4°. — *Convulsions et asphyxie apoplectiques*, p. 43 et suiv.

Chaluet (C. J. V.). *Essai sur les convulsions les plus fréquentes des enfans en état de fièvre, observées pendant plusieurs années à la Guadeloupe.* Paris, 1824, in-4°.

North (J.). *Practical observations on the convulsions of infants.* Londres, 1826, 1 vol. in-8°.

Parrish (Jos.). *On infantile convulsions arising from spasm of the intestines. In* North american med. and phys. journ., janvier 1827.

Zechel (August. Joan.). *De convulsionibus infantum, adnexis quibusdam de trismo neonatorum.* Prague, 1829, 1 vol. in-8°.

Papavoine. *Observations de convulsions chez les enfans, apparaissant comme phénomène unique dans des maladies diverses. In* Journal des progrès des scienc. et inst. méd. 1830, t. III, p. 217.

Chauffard. *Convulsions et insuccès des saignées rapprochées du cerveau. In* Arch. gén. de méd. 1832, t. XXIX, p. 326.

Billard (C. M.). *Traité des maladies des enfans nouveau-nés et à la mamelle.* 1833, 2ᵉ édit., in-8°, p. 629. — Sur trente cas de convulsions des nouveau-nés, dit l'auteur, j'ai trouvé vingt fois une inflammation bien caractérisée des méninges, du rachis, et sur ces vingt cas, il y avait en même temps six fois inflammation des méninges du cerveau et de la moelle épinière; de sorte qu'il est probable que les convulsions des enfans naissans sont très souvent le résultat d'une irritation ou d'une inflammation des méninges rachidiennes.

Constant (T.). *Éclampsies observées à l'hôpital des Enfans* (service de M. Guersent). *In* Gazette méd. de Paris. 1833, p. 768 et 769.

Graves. *Des convulsions chez les enfans.* — L'extrait de cette leçon faite par un praticien distingué d'Irlande, est inséré dans la *Lancette médicale française.* 1833, t. VII, p. 381 et 382.

Ashburner (John). *On dentition and some coincident disorders.* Londres, 1834, 1 vol. in-18, p. 90-92-95 et suiv.

ECORCE DE WINTER (*Cortex Winteranus*). — La plupart des auteurs de matière médicale et d'histoire naturelle des médicamens ont confondu la véritable écorce de Winter, qui est produite par un arbre de la famille de Magnoliacées, originaire du détroit de Magellan, et nommé par Forster *Drymis Winteri*, par Murray *Winterana aromatica*, avec la canelle blanche ou fausse écorce de Winter, fournie par un arbre de la fa-

mille des Méliacées qui porte les noms de *Winterania canella* ou de *Canella alba*. Cette distinction n'a réellement d'importance que pour l'exactitude qu'il est nécessaire d'introduire dans toutes les sciences ; car au fond ces deux écorces, bien que produites par des arbres de deux familles différentes, possèdent un mode d'action entièrement analogue. Non-seulement le *Drimys Winteri* du détroit de Magellan, mais encore diverses espèces du même genre qui croissent en plusieurs lieux de l'Amérique du sud, ont des écorces semblables à l'écorce de Winter : telles sont les *Drimys Chilensis*, *punctata* et *granatensis*. Ce sont des arbres d'un feuillage élégant et ornés de belles fleurs : on leur donne au Chili et dans les anciennes colonies espagnoles le nom de *Canelo*.

L'écorce de Winter a été ainsi nommée en l'honneur de Jean Winter, qui, en 1577, fit un voyage autour du monde avec le célèbre navigateur Drake. Il rapporta cette écorce du détroit de Magellan, et, s'en étant servi pendant la traversée pour les scorbutiques, qui étaient à bord, il eut occasion d'en remarquer les heureux effets, et ne manqua pas de les faire connaître et de les célébrer à son arrivée en Angleterre, en 1579.

L'écorce de Winter du commerce est en morceaux roulés, d'environ un pied de longueur, de deux à trois lignes d'épaisseur, d'un gris roussâtre à l'extérieur, quelquefois en morceaux aplatis (*Caryocostin* des anciens pharmacologistes); elle est lisse et dépouillée de son épiderme, ou a un épiderme jaunâtre, et présente de distance en distance des taches elliptiques d'un brun rougeâtre, parsemées d'une manière irrégulière. Sa cassure, nette et compacte, présente dans son épaisseur deux couches distinctes, l'une externe, plus mince et verdâtre, l'autre intérieure, d'un brun rougeâtre. Son odeur est aromatique et piquante ; elle s'exalte considérablement par la pulvérisation; elle devient alors désagréable et comme térébenthacée. Sa saveur est âcre et presque brûlante. M. Henry (*Journ. de pharm.*, t. V, p. 489), à qui nous devons une analyse comparative de l'écorce de Winter et de la canelle blanche, a trouvé que la première était composée : 1° d'une résine presque inodore d'un goût âcre; 2° d'une huile volatile plus légère que l'eau ; 3° d'une matière colorante ; 4° de tannin ; 5° d'acétate, de muriate et de sulfate de potasse ; 6° de malate de

chaux; 7° d'oxyde de fer. Sous le point de vue de sa composition chimique, l'écoree de canelle blanche diffère de l'écorce de Winter, en ce qu'elle ne contient ni tannin, ni sulfate de potasse, ni oxyde de fer.

L'écorce de Winter est rangée parmi les médicamens stimulans. Son mode d'action est entièrement semblable à celui de la canelle blanche. Cependant on en fait rarement usage aujourd'hui; on lui préfère la eanelle ordinaire qui est plus énergique. On peut employer ou la poudre, à la dose d'un scrupule à un demi-gros, ou la teinture alcoolique que l'on étend dans du vin, ou un autre liquide approprié. A. Richard.

ECROUELLES. — *Voyez* Scrofules.

ECTHYMA. — Phlegmasie des follicules sébacés, caractérisée par des pustules *phlysaciées*, larges, arrondies, ordinairement discrètes, à base dure, enflammée, auxquelles succède une croûte plus ou moins épaisse, qui laisse après elle ou bien une empreinte rouge, qui persiste plus ou moins long-temps, ou bien une véritable cicatrice, ce qui est plus rare.

Le mot *Ecthyma*, de ἔκθυμα, qui vient lui-même de ἐκθύειν, *erumpere, cum impetu ferri*, employé d'une manière vague, depuis Hippocrate, pour désigner l'inflammation pustuleuse (*pustula*), a reçu pour la première fois un sens précis de Willan et Bateman: ils ont désigné ainsi l'éruption phlysaciée qui est l'objet de cet article.

La distinction des espèces que les pathologistes anglais ont admise, d'après l'âge et quelques circonstances accidentelles, ne semble pas établie sur des données rigoureuses. Ainsi l'*ecthyma infantile* ne diffère de celui de l'adulte que par cette influence, qui s'étend à toutes les maladies de l'enfance. L'*ecthyma luridum* paraît tenir à des cireonstances purement individuelles, et surtout à l'altération profonde de la constitution, à la vieillesse, etc. Il est évident que, sous le nom d'*ecthyma cachecticum*, Bateman a désigné plusieurs formes qui méritent d'être soigneusement distinguées. C'est ainsi qu'il l'applique à l'ecthyma qui se développe au déclin de l'âge, ou chez des individus profondément affaiblis par les privations, par la malpropreté, la misère et les maux qui la suivent. L'affection pustuleuse participe nécessairement de l'état géné-

ral de la constitution : les pustules se succèdent avec plus de lenteur sur l'enveloppe dermoïde ; elles sont entourées d'une teinte livide, qui tient à l'injection plus marquée des capillaires veineux.

La dénomination serait bien choisie, assurément, si l'on voulait établir des espèces sur les modifications si nombreuses et si variées de la constitution. Mais Bateman comprend aussi sous la même dénomination une forme syphilitique très bien caractérisée, non-seulement par la description précise qu'il en donne, mais encore par la figure très exacte publiée dans ses fascicules. Cette variété, dont il conteste la cause réelle, d'après l'autorité de M. R. Carmichael, succède à des symptômes syphilitiques de diverses espèces; elle est bien loin de se rattacher d'une manière constante, comme l'affirme le pathologiste de Dublin, à des symptômes primitifs invariables. Ainsi l'*ecthyma cachecticum* rentre dans la forme générale de l'espèce, ne présentant que des nuances individuelles dont il faut tenir compte.

Les pustules de l'ecthyma peuvent se développer sur tous les points du corps, mais les membres abdominaux sont les parties le plus fréquemment atteintes ; cependant on les observe aussi quelquefois sur les bras ou les mains, et il est rare de les rencontrer sur le tronc, et surtout sur la face. Presque toujours plus ou moins éloignées les unes des autres, elles peuvent exister en même temps sur des surfaces très larges, et même sur tout le corps, mais le plus souvent elles sont bornées à un seul siége.

La durée de l'ecthyma est variable : elle est rarement moindre de deux septenaires; c'est ordinairement celle de l'ecthyma tout-à-fait partiel, qui parcourt ses périodes fixé à un seul siége. Lorsqu'il est plus général, lorsqu'il est entretenu par des éruptions successives, il peut persister plusieurs mois. Si l'éruption est faible, les symptômes précurseurs sont à peine marqués: bornées le plus souvent aux membres inférieurs, les pustules se succèdent en petit nombre par une marche presque continue ; elles ne produisent pas de réaction bien appréciable. Quelquefois elles se développent deux à deux, trois à trois, et chaque éruption est précédée d'une légère chaleur générale, d'un peu de céphalalgie, de soif. Si elles sont peu nombreuses, il n'y a pas d'autres phénomènes généraux : elles peuvent alors acquérir une étendue assez considérable. Chez

les sujets jeunes et vigoureux, l'auréole qui entoure la pustule est d'un rouge vif; il y a un gonflement assez marqué, une fluxion, qui, bien que disséminée, n'en est pas moins très prononcée. Après l'ouverture de la pustule, la rougeur diminue, le gonflement se dissipe, et l'épiderme, en se détachant à plusieurs reprises des points affectés, forme des cercles blancs autour d'une empreinte d'un rouge foncé et qui persiste plus ou moins long-temps. La présence de ces cercles constitue un symptôme qu'il faut noter, parce qu'il a une importance réelle sous le rapport du diagnostic.

Lorsque les éruptions qui composent l'ecthyma sont, au contraire, nombreuses et étendues, elles sont précédées le plus ordinairement de malaises, d'horripilations, d'anxiété précordiale, de dégoûts, d'anorexie, etc. On aperçoit bientôt sur la peau quelques points rouges, disséminés, offrant une large saillie. Dès le second jour ces points sont soulevés; ils contiennent un liquide blanchâtre: ces caractères sont plus marqués le troisième jour. La *pustule* est ronde, saillante, régulière, le plus souvent déprimée au centre, et offrant un point noir. Vers le sixième ou le septième jour, la pustule se déchire; le pus qui s'en échappe forme une croûte d'un jaune brunâtre, qui se détache à son tour en laissant sur le point qu'elle recouvrait une empreinte violacée, rarement creusée dans les couches superficielles du derme, et surtout n'ayant en aucune manière la forme de la cicatrice de la variole, son étendue dépendant le plus souvent de celle de la croûte plutôt que de celle de la pustule elle-même.

Dans d'autres circonstances, surtout quand l'ecthyma se développe chez des individus faibles, avancés en âge, ou chez des sujets jeunes encore, mais dont la constitutution a été détériorée par les privations ou par les excès, il suit une marche toute différente. La peau s'enflamme, se tuméfie lentement, la pustule se forme avec peine; elle a peu de saillie, mais beaucoup d'étendue; au lieu d'être entourée d'une auréole rouge, bien vive, elle se développe au centre d'une surface presque violacée; le liquide comme sanieux qu'elle contient ne tarde pas à s'échapper: il est remplacé par une croûte épaisse, noirâtre, très adhérente, qui, à son tour, laisse après elle une ulcération plus ou moins profonde.

Fidèle aux opinions qu'il a cherché à faire prévaloir, M. Sa-

muel Plumbe explique la formation de chaque pustule qui constitue l'ecthyma par une lésion des dernières ramifications capillaires. «Il en résulte, dit-il, une *pétéchie.* Par l'action d'une cause dépendante de la débilité générale de la constitution, il survient autour de cette pétéchie stationnaire une irritation cutanée tendant à réparer les suites de l'altération des vaisseaux : il se développe une véritable inflammation. Des petits vaisseaux déchirés s'écoule une lymphe coagulable destinée aussi à réparer la lésion des vaisseaux : mêlée aux liquides qui sont exhalés sur sa surface, elle contribue à former de petites croûtes, etc.»

Cette théorie ne supporte pas le plus léger examen; elle n'est fondée que sur des hypothèses fugitives. En effet, si le petit épanchement qui s'échappe des extrémités vasculaires est le point de départ de l'inflammation pustuleuse, pourquoi ne voit-on pas une éruption succéder dans tous les cas aux formes variées du purpura? Alors l'épanchement est constant, plus ou moins étendu, et cependant la présence du sang ne détermine jamais d'inflammation, et moins encore de pustules.

Autant qu'on peut le supposer dans l'état actuel de nos connaissances, l'ecthyma a son siége dans les follicules sébacés, comme la variole, etc. En effet, en suivant à la loupe le développement de la phlegmasie, on voit d'abord un point rouge saillant, qui ne paraît être autre chose que le follicule lui-même enflammé. Bientôt le gonflement augmente, la rougeur s'étend en forme d'auréole; et autour d'un point noir central on voit se former une petite collection, prenant, dans ses progrès, la forme ronde de la pustule phlysaciée ; elle suit d'ailleurs, dans son développement et dans son déclin, une marche qui se rapproche des formes varioloïdes, se succédant les unes aux autres, et marchant toutes isolément, toutes par une sorte d'agglomération de cinq à six pustules à la fois. La croûte qui succède à la pustule est, le plus souvent, ronde comme elle, quelquefois irrégulière, formée par l'ouverture simultanée de plusieurs groupes rapprochés; les croûtes d'ailleurs présentent quelques caractères différens, suivant l'âge des individus, suivant leur constitution. Jaunes dans la jeunesse, noirâtres et mêlées de sang chez les vieillards, elles se détachent plus ou moins lentement; selon que le travail répa-

rateur qu'elles semblent cacher se fait plus ou moins lentement lui-même.

L'ecthyma attaque toutes les constitutions, tous les âges ; cependant les individus dont la peau est brune, sèche, dont les fonctions exhalantes sont difficiles, se trouvent, toutes choses égales d'ailleurs, plus disposés que les autres à être atteints de cette éruption. Toutefois on observe aussi cette forme chez quelques personnes dont la peau est blanche, fine et molle.

Elle se manifeste plus fréquemment au déclin de l'âge, chez les hommes d'une constitution affaiblie par la misère, les privations, les affections morales profondes. On l'observe aussi quelquefois chez des hommes assez robutes, jeunes, mais dont la constitution a été troublée par d'autres causes.

Ceux qui vivent dans la misère, dans la malpropreté, y sont surtout exposés par leurs habitudes ou par les métiers qu'ils exercent.

Relativement au sexe, les hommes sont beaucoup plus fréquemment atteints de l'ecthyma que les femmes. J'ai déjà dit ailleurs que celles-ci avaient, en général, une hygiène mieux réglée, plus de modération, des habitudes de propreté plus suivies; enfin elles sont moins exposées que les hommes à ces vicissitudes violentes qui découlent des passions.

On a signalé quelquefois, comme cause de l'ecthyma, l'abus des boissons alcooliques et l'usage des alimens salés, épicés, etc.; mais tout ce qui se rattache à cette partie de l'étiologie est encore bien vague et bien peu connu.

Enfin l'hiver et l'automne paraissent plus propres au développement de l'ecthyma que le printemps et l'été.

L'ecthyma se rattache quelquefois à d'autres maladies, et il alterne avec elles. Dans un cas du plus haut intérêt je l'ai vu alterner avec un asthme convulsif très grave : c'était chez un jeune homme blond, à peau blanche et molle, vivant d'une manière sobre et modérée, mais livré à la vie sédentaire des bureaux. L'éruption, précédée d'un malaise général, de frissons, d'anxiétés précordiales, se manifestait avec une telle intensité, qu'on aurait pu la confondre avec la variole, tant les pustules étaient nombreuses et rapprochées. Après une durée de huit à neuf jours elles se desséchaient, la respiration devenait bientôt plus gênée, et un accès d'asthme des plus inten-

ses se manifestait. Il ne commençait à décroître que lorsqu'un mouvement excentrique ramenait sur la peau une nouvelle éruption pustuleuse. Ces alternatives ont eu lieu plusieurs années, surtout pendant l'hiver. Dans quelques circonstances l'apparition de l'ecthyma semble être sous l'influeuce d'irritations chroniques d'organes intérieurs, et quelquefois même de gastro-entérites aiguës, dans le cours desquelles elle a paru avoir un caractère critique.

L'ecthyma complique quelquefois certaines maladies chroniques de la peau, la gale, le prurigo, le lichen. J'ai vu, dans deux circonstances, des pustules phlysaciées se développer en grand nombre au milieu d'éruptions papuleuses, et influer, par l'inflammation qui les accompagnait, sur la marche des papules.

Les pustules qui se montrent quelquefois dans la gale intense, chez des sujets jeunes et sanguins, appartiennent évidemment à une complication d'ecthyma, et ne constituent pas une espèce particulière. (*Voyez* GALE.)

Dans plusieurs cas, à la suite de varioles confluentes très graves, on voit des éruptions consécutives se prolonger pendant plusieurs semaines en se succédant sur divers points, et offrir pendant toute leur durée, d'une manière non interrompue, la forme de l'ecthyma simple. La même chose peut avoir lieu, quoique plus rarement et avec moins de gravité, dans la scarlatine et la rougeole.

Enfin l'ecthyma peut encore être produit par des causes directes appréciables; il est souvent le résultat de frictions ou d'applications plus ou moins irritantes faites sur la peau.

Bateman a évidemment confondu quelques formes de l'*acne simplex* avec l'ecthyma; mais cette méprise est difficile quand on observe attentivement. Le plus ordinairement l'*acne simplex* se montre dans des siéges déterminés: c'est ainsi que, chez des jeunes filles, elle se développe souvent au front; l'ecthyma a lieu plus souvent sur les membres: l'acné a évidemment une marche moins aiguë: presque toujours les pustules se succèdent en petit nombre à la fois, et il est rare qu'elles soient précédées, comme celles de l'ecthyma, d'un mouvement fébrile. Pour peu que l'on ait observé l'*acne indurata*, il est difficile de la confondre avec l'ecthyma; le dos, la poitrine, le visage, sont toujours les seules parties affectées, les membres ne présentent jamais de traces d'éruption.

M. Plumbe veut établir une analogie, ou plutôt une sorte d'identité entre l'ecthyma et le *rupia*. Il se peut que des causes générales, que des dispositions constitutionnelles amènent le développement, soit simultané, soit alternatif de ces deux formes, et qu'en se guidant d'après ces influences étiologiques on rapproche ou l'on confonde sous le même titre ces modifications de la phlegmasie. Mais si l'on veut tenir compte des caractères locaux, si l'on cherche dans la forme primitive de ces éruptions, dans leur progression, et même dans le siége qu'on suppose à chacune d'elles, les traits qui les rapprochent ou les séparent, on ne peut adopter les idées de M. Plumbe. L'ecthyma a toujours la forme pustuleuse; la collection est toujours purulente; elle est renfermée dans un foyer circonscrit qui paraît être le follicule sébacé; le *rupia* offre dans son début, comme dans une grande partie de sa durée, l'aspect d'une petite collection aqueuse non limitée, susceptible de s'étendre, et de former une large ampoule : ce que M. Plumbe attribue au relâchement des vaisseaux s'explique d'une manière plus naturelle par une inflammation bornée qui a déterminé le soulèvement de l'épiderme, comme cela a lieu par l'action des épispastiques, du *rhus toxicodendron*, etc.; ainsi l'analogie que M. Plumbe a voulu établir disparaît devant l'observation attentive de ces deux formes.

Le volume, le mode de développement des pustules d'ecthyma, et l'inflammation de leur base, sont des caractères suffisans pour empêcher de les confondre avec celles de l'*impetigo*.

Les pustules ombiliquées de la variole, celles de la vaccine qui sont multiloculaires, et leur nature contagieuse, ne sauraient permettre la moindre erreur. Il n'en serait peut-être pas tout-à-fait de même à l'égard de la varioloïde et de la varicelle, si l'on ne portait toute son attention sur la généralité de l'éruption, sur sa forme, sur son mode de développement.

Il est plus difficile de distinguer l'ecthyma simple de l'ecthyma syphilitique; l'auréole cuivrée, l'état général du malade, et les symptômes concomitans, formeront avec les signes commémoratifs la base du diagnostic.

Le pronostic de l'ecthyma n'est jamais grave; seulement les éruptions peuvent se prolonger long-temps, surtout dans la vieillesse, chez les individus affaiblis, ou bien lorsqu'elles se lient avec des névropathies ou des inflammations viscérales.

Le traitement ne peut être établi d'une manière rationnelle qu'en ayant égard à l'état général de l'individu qui en est atteint. Lorsque l'ecthyma se développe sur des sujets jeunes, robustes, sanguins, un régime sévère, des boissons délayantes, des bains simples ou mucilagineux, forment la base du traitement. Il est quelquefois utile d'avoir recours à des émissions sanguines légères, surtout si la phlegmasie cutanée se lie à une inflammation gastro-intestinale ou alterne avec elle. Ces mêmes moyens peuvent convenir pour combattre l'ecthyma des enfans, en ayant égard, d'ailleurs, aux modifications qui découlent de la constitution ou de l'état des forces, etc.

Si l'éruption s'est développée chez des individus affaiblis par l'âge, ou sous l'influence d'un mauvais régime, ou de causes sans cesse agissantes, comme celles qui dépendent de métiers sales et insalubres, il faut, si cela se peut, soumettre les malades à des conditions hygiéniques meilleures, leur donner des alimens plus substantiels, leur faire prendre des boissons vineuses, les astreindre à des soins de propreté bien entendus. Les amers, les ferrugineux, les alcalins sont, surtout alors, applicables à cette variété de l'ecthyma. Tous ces moyens, d'ailleurs, sont puissamment aidés par des bains tièdes généraux, avec addition de gélatine, de sous-carbonate ou d'hydrochlorate de soude, ou même de faibles doses de sulfate de fer.

Quelquefois les bains de mer offrent un secours très utile, mais, en général, ils sont peu à la portée des classes pauvres, qui sont plus fréquemment frappées des éruptions pustuleuses de cette forme.

Les ulcérations qui suivent la chute des croûtes offrent, en général, un mauvais caractère; elles sont lentes à se cicatriser: il devient souvent nécessaire d'exciter la surface ulcérée, soit en la touchant avec du nitrate d'argent fondu, soit en la lavant avec des lotions aromatiques et stimulantes.

Lorsqu'une modification avantageuse a lieu sous l'influence des médications appropriées, la peau s'anime par une circulation capillaire plus active; les éruptions s'éloignent, elles sont moins nombreuses, et finissent par s'éteindre lorsque l'état général de la constitution est suffisamment amélioré.

BIETT.

ECTROPION. — *Voyez* PAUPIÈRES.

ECZÉMA (de ἐκζέω, *effervesco*). — Expression en usage dans quelques auteurs de l'antiquité pour désigner les inflammations phlycténoïdes légères qui ne sont point suivies d'ulcération. Willan, qui a introduit un langage plus exact et plus précis dans les dénominations qu'il a adoptées, a conservé le nom d'*eczéma* à une inflammation de la peau caractérisée, à son début, par des vésicules légères, répandues sur des surfaces plus ou moins étendues, tantôt rapprochées, confluentes, tantôt isolées et rassemblées par groupes nombreux, se terminant par la résorption du fluide ou par l'ouverture de la vésicule et une desquammation épidermique consécutive.

Si on recherchait dans les anciens les formes pathologiques désignées de nos jours sous le nom d'*eczéma*, on serait frappé de l'obscurité, de la confusion qui se sont introduites dans la description de cette maladie ; on verrait que ses divers états ont reçu des dénominations différentes : *herpes miliaris*, lorsqu'elle est peu intense, que les vésicules distinctes s'affaissent et se dissipent; *herpes phlyctenodes* (*phagedenicus*), quand l'éruption vésiculeuse a fait place à une inflammation grave, suivie d'une desquammation étendue, etc. Ces discussions, qui ne seraient pas sans intérêt et peut-être sans utilité, sont naturellement interdites par les bornes de cet article.

Bien que les travaux des pathologistes anglais aient jeté une grande clarté sur les formes vésiculeuses, je n'ai pas cru devoir adopter toutes les espèces qu'ils ont établies. Si, en effet, on admettait le principe de la cause comme point de départ des distinctions spécifiques, on retomberait dans de nombreuses difficultés : j'ai cru qu'il était plus simple de considérer l'eczéma dans l'état aigu et dans l'état chronique. Ces idées, que j'ai émises dans mes *Leçons cliniques* de 1819, ont été publiées par mes jeunes amis MM. A. Cazenave et Schedel. Elles ont été adoptées depuis par d'autres pathologistes. Ces deux variétés présentent des caractères semblables : éruptions vésiculeuses, tantôt sans retour, tantôt multipliées et successives, et alors accompagnées ou suivies d'inflammation profonde des couches superficielles du derme, de sécrétion épidermique surabondante, de desquammation, etc.

I. Eczéma aigu. — A vrai dire, on ne saurait donner ce nom

qu'à ces formes dont le développement est prompt, la marche rapide, et la terminaison complète en huit ou dix jours, et qui dans tout leur cours ne présentent qu'une seule éruption. Mais il a paru simple d'y rattacher, 1° l'*eczema simplex*, 2° l'*eczema rubrum*, 3° l'*eczema impetiginodes*, parce qu'ils présentent dans leurs symptômes généraux des caractères d'acuité évidente à chaque éruption nouvelle. Du reste, il m'a semblé qu'on ne pouvait adopter les autres espèces admises ; elles ont des caractères identiques, quoique dépendant de causes différentes et bien déterminées.

Symptômes. — Le développement de l'éruption est précédé d'un sentiment de chaleur, de fourmillement sur les points qui doivent être affectés ; la peau prend une teinte rosée, et bientôt on voit paraître une foule de petites vésicules légères, distinctes, dont la transparence n'est bien constatée qu'à la loupe. Ces caractères ont été décrits bien des fois : *In vicinis rubor cutis, calor, tensio levis et strictura, ardor et pruritus*, etc.

Quelquefois cette éruption se montre épidémiquement ; elle attaque un grand nombre d'individus à la fois, et chez tous elle présente des caractères analogues dans leur marche et leur terminaison. Ces gales épidémiques dont parle Frédéric Hoffmann n'étaient que des formes eczématiques bien caractérisées.

Cette année, pendant les jours les plus chauds du mois de juin, nous avons observé une éruption vésiculeuse qui présentait tous les caractères de l'eczéma aigu : les vésicules étaient nombreuses, mais isolées, quelquefois rassemblées en groupes distincts ; leur marche était rapide ; le plus souvent elles ne se déchiraient point ; elles se flétrissaient sans s'étendre, et soit que le liquide fût absorbé, soit qu'il se fît jour d'une manière insensible, on voyait les débris épidermiques des vésicules peu de jours après. Ces éruptions étaient précédées d'un peu de malaise, d'excitation générale, d'insomnie, d'inappétence. Le pouls était plus fréquent, la digestion peu troublée, mais les évacuations alvines moins faciles.

L'*eczema simplex*, s'il est peu étendu, donne rarement lieu à des symptômes généraux : un peu de soif, des urines un peu plus chaudes, sont les seuls phénomènes apparens ; mais si les éruptions sont considérables, elles sont précédées de mal-

aise, de chaleur, d'agitation générale, d'un état fébrile qui se dissipe le plus ordinairement lorsque l'inflammation commence à décroître. Il se rallume si des éruptions nombreuses et rapprochées se succèdent, et amènent une inflammation plus profonde et plus étendue.

Dans l'enfance et dans la jeunesse, l'eczéma simple a souvent une marche plus aiguë : il se modifie quelquefois assez promptement ; les éruptions vésiculeuses s'éloignent en devenant plus faibles. D'autres fois elles s'exaspèrent, s'étendent, prolongent leur durée de manière à exercer une influence fâcheuse sur la constitution. J'ai vu plusieurs exemples de cet eczéma général chez des enfans en bas âge : les éruptions se succédaient rapidement, de manière à causer une fièvre continuelle, un abattement général, une insomnie presque complète : la constitution si frêle, si délicate, s'altérait d'autant plus profondément, que les organes digestifs participaient davantage à la phlegmasie cutanée.

Les mêmes résultats peuvent se présenter à une époque plus avancée de la vie, mais, il est vrai, avec des chances moins graves.

Eczema rubrum. — Cette forme est remarquable par son intensité : elle est précédée de symptômes généraux très prononcés, de chaleur très intense sur les surfaces menacées, de gonflement, de rougeur plus ou moins vive. Bientôt l'épiderme se soulève ; les vésicules apparaissent en grand nombre : elles conservent leur transparence deux ou trois jours, puis elles prennent une teinte quelquefois lactescente, se déchirent, laissent écouler le liquide qu'elles renfermaient ; le derme dénudé s'enflamme ; des sécrétions épidermiques se succèdent sans cesse, se détachent et sont bientôt remplacées par de nouvelles couches tout aussi peu durables. De nouvelles éruptions vésiculeuses viennent ajouter à l'irritation des surfaces, mais elles sont passagères ; tantôt elles se bornent aux parties déjà affectées, tantôt elles s'étendent au loin. Dans plusieurs cas, les vésicules ont gagné le système muqueux par la bouche et par la pituitaire, et alors des aphtes nombreux, confluens, se développent sur ces surfaces, et, en pénétrant dans les organes digestifs, constituent une des suites les plus graves de ces formes vésiculeuses. D'autres fois elles se composent de petites plaques de formes diverses, disséminées sur de

grandes surfaces, marchant isolément; les unes se terminent promptement; les autres prolongent leur durée en se ravivant plusieurs fois par des vésicules nouvelles.

Eczema impetiginodes. — Si l'eczéma aigu apparaît avec une grande activité, il envahit en même temps de grandes surfaces. Sur des sujets jeunes, sanguins et robustes, l'inflammation a une grande énergie; les vésicules primitives se déchirent rapidement, et laissent une surface humide, turgescente, enflammée. D'autres vésicules succèdent aux premières en grand nombre, maiselles sont moins rondes; le liquide qu'elles contiennent n'est plus transparent; il prend peu après une teinte jaunâtre, puriforme, et alors c'est un *eczema impetiginodes* qui a remplacé l'eczéma aigu simple. Aussi, dans le second temps, c'est-à-dire lorsque des squames épidermiques, légères, humides couvrent la surface, il s'y mêle des croûtes jaunes, minces, légères, qui participent de l'état squameux. Mais une condition indispensable pour cette succession des formes, est une inflammation plus vive, plus intense, qui détermine des éruptions vésiculeuses plus rapprochées et plus confluentes. Cela est si vrai que chez le même individu on voit souvent les deux formes, l'une sur des surfacesoù l'inflammation a marché avec énergie; l'autre, c'est-à-dire les vésicules simples, sur des points où la phlegmasie a présenté moins d'intensité dans son début et dans sa marche.

Ce fait, que je signale ici pour l'eczéma aigu, a lieu également dans l'*eczéma chronique;* car, il faut le dire, la forme que l'on est convenu de nommer chronique par sa durée présente, dans chaque éruption successive qui est un de ses principaux caractères, une marche tout-à-fait aiguë, dans ses symptômes locaux comme dans les symptômes généraux.

Chez les individus jeunes à peau blanche, molle, fine, les éruptions vésiculeuses sont plus vives, plus intenses; mais lorsqu'elles arrivent à la période décroissante, elles marchent plus promptement vers leur résolution. Elles laissent peu de traces pendant quelques semaines; les vaisseaux capillaires sont plus injectés, la peau est un peu plus tendue; mais cette injection disparaît peu à peu, et il serait difficile plus tard de découvrir le siége de ces éruptions.

Chez les sujets au déclin de l'âge, chez ceux qui ont la peau brune, plus sèche, le tissu cellulaire plus serré, l'eczéma peut

marcher avec une grande activité, déterminer une inflammation très forte qui s'étend aux couches sous-jacentes du derme. Les vésicules se suivant en grand nombre, les plaques dénudées de l'épiderme sont sillonnées, recouvertes de squammes humides, de croûtes molles. L'aspect général est des plus graves. La résolution se fait plus long-temps attendre; et lorsqu'elle marche avec lenteur, on voit s'élever des vésicules isolées qui sont comme les dernières étincelles d'un vaste incendie. Enfin, lorsque la modification est complète, les points qui ont été affectés conservent une teinte brune, plus ou moins foncée, qui persiste plusieurs années, souvent même toute la vie. Quelle est cette matière colorante? comment s'est-elle répandue sur le derme? comment y prolonge-t-elle sa durée? C'est ce qu'il est difficile d'expliquer dans l'état actuel de nos connaissances.

En général, cette coloration n'est guère marquée que chez les hommes bilieux, d'un âge mur; elle n'a jamais lieu dans l'enfance ni chez les femmes.

Eczéma chronique. — C'est surtout dans les formes secondaires de l'eczéma que l'éruption se montre sous des aspects, si divers, et souvent si difficiles à reconnaître et à décrire. Tantôt la région affectée, si elle est étendue, présente une surface enflammée, continue, gonflée, d'un rouge vif, luisante, tendue, chaude, offrant quelques points rouges plus disséminés, et laissant échapper un suintement séro-purulent.

D'autres fois, dans un état un peu plus avancé, la surface est couverte de squammes larges, adhérentes par quelques points, soulevées sur d'autres. Chez les vieillards ou chez les individus lymphatiques, à peau blanche et molle, l'éruption vésiculeuse ayant eu moins d'énergie, l'inflammation est moins continue; il y a des plaques étendues, irrégulières; elles sont suivies par des traînées de petits points inflammatoires, qui sont les tracés de vésicules ouvertes. Les débris épidermiques qui se montrent sur tous ces points, sont moins larges; la sécrétion de l'épiderme est moins active; quelques petits suintemens à demi-solidifiés s'y mêlent avec les traces de vésicules par des sillons ouverts et qui ressemblent assez à des égratignures profondes. On voit apparaître, au milieu de ces surfaces enflammées, de faibles éruptions vésiculeuses qui s'ouvrent prématu-

rément, et donnent, par suite d'une inflammation un peu plus vive, un aspect plus aigu.

Quelquefois les éruptions vésiculeuses ont eu lieu à des intervalles si rapprochés, elles se sont étendues avec tant d'intensité, qu'on les voit envahir la totalité de l'enveloppe tégumentaire. Mais on conçoit alors les souffrances intolérables qui en sont la suite. Les sécrétions épidermiques se succèdent, surtout si les sujets sont jeunes, sanguins et robustes, si la circulation capillaire a une grande énergie. Elles forment des couches de squammes superposées, humides, recouvrant des surfaces toujours turgescentes et en proie à une fluxion incessante. Les éruptions vésiculeuses se succèdent rapidement, et souvent elles passent inaperçues au milieu de cette exhalation continuelle de toute la surface. C'est sans doute parce que ces éruptions vésiculeuses sont rapides, difficilement appréciables, qu'on a nié leur retour successif, en expliquant la sécrétion puriforme, comme ayant lieu sur la surface enflammée; mais cette observation manque d'exactitude. Non-seulement on peut facilement observer la succession des vésicules sur les limites de la phlegmasie, où elles se montrent d'une manière plus distincte, mais encore sur la surface, enflammée elle-même. On voit ces soulèvemens épidermiques se développer sur une foule de points; mais la faiblesse même de l'épiderme nouveau, qui forme les parois de ces vésicules, explique la rapidité de leur marche, leur rupture prématurée et la difficulté de les observer.

On voit quelquefois l'éruption de vésicules nombreuses se développer avec énergie, mais rester distinctes, isolées, ne point se confondre en une surface dénudée continue. Elles ne sont point discrètes, mais très distinctes, et facilement observables pendant toute la durée de leur marche. Tous leurs points intermédiaires sont vivement injectés, mais point dénudés.

Il est rare qu'une éruption eczématique prolonge sa durée sur une surface quelconque, sans que les vaisseaux lymphatiques ne participent à cet état inflammatoire: les glandes voisines se gonflent, se tuméfient, et ne tardent point à devenir douloureuses. Au cuir chevelu, l'eczéma produit un engorgement inflammatoire des glandes cervicales. Aux jambes, aux cuisses, au scrotum, à la vulve, les ganglions lymphatiques de l'aine s'irritent et se gonflent bientôt: mais ces inflammations

sympathiques doivent être soigneusement distinguées des affections strumeuses. Cette méprise est fréquente, il faut le dire, et elle n'est pas sans gravité, parce qu'elle conduit à des traitemens incendiaires pendant la période inflammatoire. Mais l'observation attentive de l'état de la peau fera nécessairement reconnaître le point de départ de l'inflammation des vaisseaux lymphatiques et des glandes.

Est-ce à cette inflammation secondaire, s'étendant de proche en proche, d'un tissu à un autre, qu'il faut attribuer l'éléphantiasis qui a succédé dans quelques cas très rares, mais bien constatés, aux formes eczématiques? On serait porté à le croire: mais il faut admettre ici des dispositions individuelles qui sont venues concourir au développement de cette maladie si grave.

Un des symptômes graves de l'eczéma chronique, c'est le prurit qui l'accompagne. On a prétendu qu'ici, comme dans beaucoup de phlegmasies de la peau, l'inflammation donnait une explication suffisante de ce phénomène. Mais, outre que le prurit a lieu souvent sans la plus légère apparence d'irritation, il ne peut véritablement être considéré que comme une modification pathologique de l'innervation du derme.

Le prurit de l'eczéma offre des variations infinies. Au début, c'est un fourmillement léger d'abord, devenant plus intense à mesure que les vésicules apparaissent; lorsque celles-ci se déchirent, que l'inflammation s'étend, le prurit devient brûlant: il est presque continuel; mais il s'exaspère surtout sous certaines influences, après le repas ou après l'ingestion de boissons fermentées, du thé, du café, des opiacés, par l'action de l'air chaud des appartemens, les variations atmosphériques, une affection morale vive, les rapports des sexes, etc.; les vêtemens de laine sur la peau le produisent souvent. Le plus léger contact excite le trouble de l'innervation cutanée: le prurit s'étend avec la rapidité de l'éclair sur toute la surface, une sensation indéfinissable, un mélange de douleur et de plaisir, jettent quelquefois les malades dans un trouble qui va jusqu'à l'oubli ou l'impuissance de la volonté. L'action des ongles ou de corps rudes sur la surface enflammée vient encore ajouter aux douleurs; et lorsque celles-ci sont excessives, que le sang s'écoule, le calme revient par degrés. En disant que le prurit n'est qu'une modification pathologique de l'innervation, je crois avoir exprimé une opinion qui peut acquérir la démonstration

de l'évidence. J'ai suivi avec le plus vif intérêt, il y a deux mois, avec le respectable M. Cazenave père, une éruption eczémateuse aiguë qui s'était manifestée chez un homme vigoureux, âgé de trente-cinq ans, devenu paralytique par suite d'une myélite. Cette éruption se manifesta avec une grande énergie, après une excitation très forte résultant de l'emploi intempestif et trop prolongé des eaux de Bourbonne. Toute la surface cutanée était couverte de plaques vésiculeuses assez larges, distinctes et séparées par des espaces sains. Le malade était en proie à un prurit brûlant : il disait qu'il était dans une *chaudière bouillante;* cette sensation douloureuse s'arrêtait d'une manière précise à une ligne qu'on aurait pu tracer à envirou un pouce au dessous de la crête iliaque. Au dessus, le prurit était si intolérable que le plus léger contact l'éveillait : au dessous, calme ou plutôt insensibilité complète; et cependant l'éruption présentait les mêmes traits, une identité complète dans sa forme comme dans la marche qu'elle suivait.

Le prurit, qui est le plus souvent si vif, si intolérable dans les éruptions eczématiques, manque quelquefois complétement, ou se fait sentir d'une manière si faible, qu'il excite à peine l'attention des malades. D'autres fois, après avoir offert une grande intensité dans le début et les progrès de la phlegmasie vésiculeuse il diminue, et se dissipe dans la marche décroissante.

Siége. — Les siéges de l'eczéma présentent quelques différences relatives au sexe. Chez les hommes on l'observe le plus fréquemment sur les jambes, les cuisses, le scrotum, la verge, la marge de l'anus, les avant-bras, au milieu et sur la face dorsale des mains, sur le visage, le cuir chevelu. Chez les femmes, les oreilles, les lèvres, les mamelons, les aines, les grandes lèvres, quelquefois les petites lèvres et les autres replis de la muqueuse en sont fréquemment le siége. Mais comme sur ces diverses parties l'eczéma présente des modifications particulières qui tiennent à l'influence locale, nous jetterons un coup d'œil sur cette phlegmasie, affectant chacune de ces parties.

Eczéma du cuir chevelu. — L'eczéma de la tête présente quelques traits particuliers qui ne doivent pas être passés sous silence. Les éruptions sont rarement partielles; elles envahissent la totalité du cuir chevelu. En général, l'inflammation ne pénètre pas jusqu'aux bulbes pilifères; les cheveux ne souf

frent point: mais si les éruptions sont nombreuses, rapprochées, l'inflammation s'étend aux couches dermiques plus profondes et au tissu cellulaire. Les squammes humides se multiplient, s'entremêlent quelquefois de croûtes minces; d'autres fois, surtout lorsque l'inflammation est plus intense, les squammes formées de couches superposées se rapprochent au point d'offrir l'aspect d'une surface continue: alors elles ont une blancheur éclatante, et c'est dans ce cas qu'un pathologiste célèbre a considéré la maladie comme uue teigne (teigne amiantacée). Mais le caractère fondamental du genre *tinœa* est la pustule: or, la forme dont il est question dans cet article n'est jamais pustuleuse; elle est esseutiellement vésiculeuse; ou la retrouve à toutes les époques de la maladie même. Lorsque des squammes nombreuses couvrent la surface malade on peut en déterminer la chute, et l'on voit se former de nouvelles éruptions vésiculaires, se développant et se succédant dans le même ordre.

Lorsque l'eczéma du cuir chevelu commence dans le premier âge, qu'il prolonge sa durée pendant plusieurs années, l'inflammation chronique du cuir chevelu cause une tension continuelle de l'enveloppe tégumentaire de la face; les traits sont tirés en haut et en arrière; les sourcils s'élèvent quelquefois irrégulièrement à plus de demi-pouce de leur situation normale. Tirées en haut et en arrière, les paupières finissent par donner aux traits l'aspect des figures chiuoises. J'ai vu plusieurs fois cette altération du visage, mais surtout à un haut degré chez une jeune personne, fille d'un magistrat très distingué, atteinte d'une éruption eczématique générale, depuis les premiers mois de sa vie. Elle était arrivée à l'époque de la puberté sans qu'on eût pu en obtenir une modification complète; les éruptions étaient plus rares, il est vrai, mais le gonflement des couches profondes avait conservé toute sou intensité, et les traits les mêmes changemens.

C'est à tort que l'on a voulu confondre l'eczéma avec l'impétigo, qui se montre si souvent chez les enfans sur le cuir chevelu et la face, et qui tantôt a été désigné par quelques pathologistes sous le nom de croûtes de lait, tantôt sous celui de teigne muqueuse: il en résulte une confusion qu'il serait difficile de dissiper, si l'on ne revenait aux caractères distinctifs de ces espèces. L'eczéma du cuir chevelu, soit qu'il ait lieu chez les enfans ou dans l'âge adulte, est caractérisé par des *vésicules;* l'impétigo,

par des *pustules :* la teigne muqueuse de quelques auteurs n'est qu'un *impétigo*, ainsi que l'a très bien démontré Bateman. Il en est de même de la croûte muqueuse, qui n'est véritablement que la même forme. Le mot teigne, si on le conserve, doit être réservé à des maladies plus graves, et sur lequelles il n'y a point de dissidence parmi les pathologistes.

Eczéma des paupières. — L'eczéma chronique se manifeste quelquefois sur les paupières sans s'étendre aux parties voisines. Les paupières sont gênées, bridées dans leurs mouvemens; l'inflammation s'étend quelquefois à l'intérieur; le bord des yeux est rouge, gonflé, la paupière est injectée, tuméfiée, et il n'est point rare de voir survenir sur la conjonctive elle-même des vésicules transparentes, qui, en s'ouvrant, laissent une sorte d'ulcération superficielle. Quelquefois, si la paupière est gravement prise, et si l'éruption s'étend sur la joue, il résulte un ectropion qui vient encore ajouter aux souffrances par l'accroissement de l'inflammation de la conjonctive.

Eczéma des oreilles. — Parmi les siéges les plus fréquens des éruptions eczématiques je citerai les oreilles; mais, chose singulière, c'est surtout chez les femmes un siége de prédilection. Quelquefois l'inflammation est légère, et alors c'est le derrière de la conque qui est plus particulièrement atteint. On voit des gerçures plus ou moins profondes succéder aux vésicules. Si dès le début l'inflammation est plus vive, le sujet plus jeune, toute la conque est envahie, tout le tissu disséminé se gonfle, devient turgescent. Le tissu cellulaire participe à cet état inflammatoire : il s'engorge, se tuméfie; l'ouverture des conduits auditifs se rétrécit et se ferme quelquefois si complétement que la perception des sons est à peine possible : il n'est pas rare alors de voir l'inflammation s'étendre jusqu'aux trompes d'Eustachi, et de là sur une grande partie de la paroi du pharynx. Les articulations de la mâchoire inférieure se meuvent avec tant de peine, que la mastication est toujours douloureuse, et que la bouche peut à peine s'ouvrir.

Eczéma des narines. — Si l'éruption vésiculeuse se déclare aux ailes du nez, elle pénètre bientôt de la peau jusqu'à la pituitaire; à peine les vésicules se montrent-elles, qu'elles se déchirent, et souvent on ne peut constater leur existence que par débris épidermiques : mais la surface est plus rouge, hu-

mide et gonflée; quelquefois des croûtes très légères résultent du suintement. Ces formes, bornées à de si petites surfaces, sont bien peu graves; néanmoins elles excitent les plus vives inquiétudes; on y voit le début des maladies les plus graves, les plus incurables. En définitive, c'est une inflammation superficielle, qui n'entraîne aucune suite fâcheuse.

Eczéma des lèvres. — On a confondu bien souvent les formes éruptives diverses qui se montrent autour des lèvres, l'*herpès*, l'*impétigo*, le *psoriasis*, le *sycosis labialis*, avec l'eczéma, qui se montre si souvent sur les limites du système muqueux et dermoïde. Mais toutes ces formes sont très distinctes, et le diagnostic ne présente pas de difficulté. Non-seulement le pronostic de ces éruptions offre des différences notables, mais encore les indications curatives sont très variées dans ces formes diverses d'eczéma. Si les vésicules se renouvellent fréquemment elles déterminent une rougeur habituelle et des plis rayonnés et contigus du derme; les modifications physiologiques des lèvres, si simples, exercent nécessairement une grande influence sur la durée et le retour des éruptions vésiculeuses.

Eczéma des mamelons. — L'eczéma des mamelons ne se montre pas seulement chez les nourrices; il n'est pas rare de l'observer chez des femmes qui n'ont point été mères, chez de jeunes filles: c'est une partie du derme très irritable, et on conçoit très bien que les moindres causes excitantes puissent produire une inflammation vésiculeuse. Non-seulement cette éruption détermine une cuisson vive sur les points affectés, mais encore elle cause une douleur tensive dans la mamelle, une irritation sympathique des ganglions axillaires, comme cela arrive aussi à la suite de l'eczéma des mains. En général, on peut signaler l'eczéma des mamelons comme une des formes qui résistent avec le plus d'opiniâtreté.

Eczéma des parties génitales de la femme. — Les parties génitales de la femme, siége de tant de modifications physiologiques variées, sont par cela même exposées à être atteintes par les éruptions vésiculeuses, si fréquentes aux limites du système muqueux. Les éruptions vésiculeuses se montrent le plus souvent aux grandes lèvres; quelquefois elles commencent, surtout chez les femmes au déclin de l'âge, et chargées d'embonpoint, à la face interne des cuisses, et gagnent de proche en proche les grandes, les petites lèvres.

Dans quelques cas très graves, j'ai vu l'inflammation s'étendre au loin sur la muqueuse, déterminer un gonflement inflammatoire considérable des parties extérieures, une démangeaison douloureuse, brûlante, qui s'accroît avec une violence à chaque fois que quelques gouttes d'urine viennent à s'échapper. Si l'inflammation est moins vive, si elle s'étend en haut, vers le clitoris, il en résulte un mélange indéfinissable de douleur et de plaisir qu'aucune expression ne saurait peindre. Au milieu des sensations les plus cruelles, surviennent des rêves érotiques qui laissent à leur suite de la douleur et un profond abattement.

L'eczéma des parties génitales ne doit pas être confondu avec une inflammation folliculeuse de la face interne des grandes lèvres : dans cette dernière forme on voit les follicules gonflés, tuméfiés, répandus sur une surface rouge, injectée, lubrifiée par une exhalation abondante, mais sans aucune érosion ni desquammation consécutive, caractère distinctif important et qui empêche toute méprise.

Eczéma du scrotum et du pénis. — Le scrotum, siége habituel d'une sécrétion sébacée, parfois très irritante, est fréquemment atteint d'éruptions vésiculeuses plus ou moins intenses; elles gagnent souvent le pénis, la face interne et supérieure des cuisses, et alors les douleurs les plus cuisantes suivent le plus léger mouvement. La marche et le repos sont également pénibles. Si le pénis participe à l'inflammation, les changemens physiologiques de cette partie sont une nouvelle source de douleurs. Souvent le derme se déchire par de profondes gerçures dans les érections. J'ai vu quelquefois des hémorrhagies assez abondantes résulter de ces érections. Dans quelques cas, j'ai observé l'eczéma borné au scrotum déterminer des érections continuelles, douloureuses, qui se rapprochaient du priapisme et donnaient lieu à une fatigue profonde du système nerveux.

Eczéma de l'anus. — A n'en juger que par les symptômes apparens, l'eczéma de l'anus paraît être une maladie légère; il en est peu cependant qui soient accompagnées de symptômes plus pénibles, plus difficiles à supporter, et qui triomphent plus complétement de la volonté la plus ferme. Tantôt répandue dans toute la marge, l'éruption vésiculeuse offre un aspect inflammatoire des plus animés, les surfaces sans cesse humectées par une exhalation incessante entretenue par le frot-

tement continuel; tautôt bornée au pourtour de l'anus, elle est à peine visible, marquée seulement par quelques vésicules rares se développant sur les plis rayonnans ou dans les sillons qui les séparent : elle cause un prurit intolérable qui s'exaspère après les repas, pendant la uuit ou à l'approche des plus légères vicissitudes atmosphériques.

Le frottement continuel des surfaces amène souvent dans la marge de l'anus des éruptions vésiculeuses plus ou moins étendues; quelquefois celles-ci sont déterminées par des fluxions hémorrhoïdales. Ces vésicules se développent autour de l'anus; quelquefois elles s'étendent plus loin dans la marge, en avant vers le scrotum ou la vulve, ou en arrière. Si elles sont nombreuses, étendues, elles causent un prurit brûlant intolérable, un malaise continuel qui augmente le soir après le repas, la marche, etc.

Eczéma des mains. — Les mains sont les parties le plus souvent atteintes de l'eczéma qu'on a nommé *eczéma solare;* je l'ai vu se manifester à chaque instant chez des individus vigoureux, sanguins, après la moindre exposition au soleil sans que les mains fussent couvertes de gants. Chez les forgerons, les taillandiers, les serruriers, les polisseuses, les affineurs de métaux, les droguistes, les broyeurs de couleurs, cette éruption affecte souvent le dos de la main. Elle est si fréquente chez les épiciers que les pathologistes anglais lui ont donné le nom de *gale des épiciers.*

Eczéma des jambes. — C'est surtout dans l'âge adulte ou dans la vieillesse que les éruptions eczématiques envahissent les jambes; quelquefois ce sont les parties inférieures qui sont atteintes, les articulations tibio-tarsiennes. La marche devient alors sinon impossible, au moins très difficile; chaque mouvement déchire les couches épidermiques minces, le sang s'écoule et les gerçures s'aggravent.

Siége anatomique. — La structure anatomique de l'enveloppe tégumentaire présente encore une sorte d'incertitude. Depuis les belles recherches de l'immortel Malpighi, on a vu éclore une foule de travaux importans sur l'anatomie de cette enveloppe, mais comme ceux qui se succèdent détruisent presque toujours ceux de leurs devanciers, on retombe dans le vague et l'on est forcé de renoncer à l'idée d'établir une classification, sur le siége précis de chaque forme. Le temps viendra sans doute

où des travaux anatomiques plus exacts, des distinctions plus précises, plus faciles à démontrer jetteront de vives lumières sur la pathologie du derme. Alors on pourra essayer d'établir les bases d'une classification plus simple, plus rigoureuse et moins contestable. En attendant il est permis, en se guidant d'après les recherches les plus modernes, de hasarder quelques conjectures sur le siége de chaque forme. C'est ainsi que l'eczéma paraît consister dans l'inflammation de la couche superficielle du derme désignée sous le nom de membrane vasculaire de Eichhorn, et qui, selon toutes les probabilités, a pour fonction spéciale la sécrétiou de l'épiderme. Au début, soulèvement d'une foule de points de la cuticule, épanchement d'un liquide transparent. Si l'inflammation s'étend, elle forme le plus souvent une surface continue : alors sécrétion épidermique plus active; les squammes se succèdent sans cesse, offrant des formes diverses, diminuant au déclin de l'inflammation, l'épiderme ne prenant une consistance solide que lorsque les dernières traces de l'inflammation se sont dissipées, que le derme a repris son état normal.

On a prétendu récemment que les follicules sébacés étaient le siége primitif de l'eczéma. Cette opinion, bien que spécieuse, ne supporte pas un examen sérieux. D'abord, il ne paraît pas que les anatomistes qui se sont plus particulièrement occupés de la structure de la peau aient jamais considéré les follicules sébacés comme étant les organes sécréteurs de la cuticule. Gaultier, dont le beau travail doit toujours être cité, regarde ces follicules comme des annexes du système pileux, et l'exhalation onctueuse qu'ils produisent comme propre à entretenir la souplesse. la flexibilité de l'enveloppe tégumentaire. M. Eichhorn restreint encore plus la sécrétion sébacée, il la considère seulement comme propre à douner aux poils cette apparence brillante, et à prévenir leur feutrage. Ni l'un ni l'autre n'attribuent à ces organes la sécrétion épidermique. Or qu'arrive-t-il lorsque les follicules sébacés sout légèrement enflammés? Une sécrétion plus abondante, huileuse, liquide encore, a lieu; mais si elle s'accumule elle s'épaissit, s'étend et forme une couche humide qui, soulevée, laisse voir la peau sans aucune érosion : dans l'état normal c'est ce qui constitue la forme que j'ai désignée sous le nom d'*acne sébacée*. Cette inflammation est-elle plus profonde, les follicules passent à l'état pustuleux,

et c'est là ce qui a lieu dans les diverses autres formes de l'*acne*. Ainsi, ni dans l'état physiologique normal, ni dans l'état inflammatoire des follicules, il n'y a production de l'épiderme; jamais on ne peut considérer comme telle cette couche huileuse qui résulte d'une exhalation surabondante.

Dans l'opinion que je hasarde tout semble s'expliquer. L'inflammation vésiculeuse est-elle légère, il y a, après l'ouverture des vésicules, dénudation de la couche la plus superficielle du derme, sécrétion plus abondante de l'épiderme plus miuce non continu, formant des lamelles plus ou moins étendues. Cette inflammation devient-elle plus grave, les éruptions s'enchaînent-elles ou se succèdent-elles à des intervalles très rapprochés, la sécrétion épidermique est plus active, les squammes s'accumulent sur cette surface enflammée, humide, dénudée. On retrouve ici cette analogie, si bien indiquée par J. B. Wilbrand, de la peau et des membranes muqueuses, sous le double rapport de la physiologie et de la pathologie: l'inflammation de ces dernières augmente la sécrétion muqueuse: celle-ci est plus liquide, plus abondante dans le principe; puis elle s'épaissit, diminue, et cesse. C'est la marche de l'eczéma: exhalation presque liquide, qui s'écoule sans se transformer en épiderme, puis sécrétion surabondante de cette membrane en squammes minces, à demi liquides, mais dont la consistance augmente à mesure que la phelgmasie décroît et s'avance vers un retour à l'état normal. Je bornerai là cette discussion, pour laquelle on pourrait encore accumuler d'autres argumens.

Une observation qui ramène quelquefois les praticiens aux théories humorales, c'est le rapport des éruptions eczématiques avec d'autres maladies, et leur succession alternative: c'est ainsi que des rhumatismes, des névralgies très graves, des palpitations du cœur, des gastralgies, cessent après l'apparition de ces phlegmasies vésiculeuses; ou que ces symptômes se manifestent de nouveau avec une grande intensité lorsque celles-ci diminuent ou disparaissent. J'ai vu un cas d'épilepsie très grave se terminer spontanément après l'explosion d'un eczéma général qui a conservé sa forme, son effrayante intensité depuis plus de quinze ans. Je pourrais citer une foule de faits plus ou moins analogues s'il ne fallait pas me restreindre dans les étroites limites d'un article.

Dans certains cas très rares l'eczéma se termine par la forme bulleuse du pompholix. Les bulles se succèdent; mais, après qu'elles se sont déchirées, elles s'étendent par leurs circonférences, de manière à former une surface squammeuse continue. J'ai vu cette conversion la première fois chez un vieillard octogénaire. L'éruption vésiculeuse occupait le tronc et les membres abdominaux; elle avait plus d'énergie qu'elle n'en offre ordinairement, quoique les vésicules marchassent plus lentement. La maladie fit des progrès notables : après cinq semaines on vit survenir des bulles larges, régulières, s'ouvrant le quatrième ou le cinquième jour; elles se multiplièrent, s'étendirent, et offrirent bientôt l'aspect singulier de ces squammes larges successives, superposées comme les pétales d'une corolle. Depuis j'ai vu, chez une dame de trente à trente-quatre ans, un eczéma au visage se transformer, en peu de semaines, en un pompholix des plus graves, qui ne tarda point à envahir la totalité de la surface cutanée; mais ces transformations sont rares; elles n'ont lieu que sous l'influence de certaines conditions très difficiles à reconnaître. On voit souvent les formes eczématiques les plus graves conserver leurs caractères pendant toute leur durée. J'ai vu plusieurs fois de ces éruptions qui existaient depuis trente ou quarante ans, alternant avec quelque fièvre, ou même avec un ou deux ans de calme, de repos, mais qui se montraient quelquefois avec une grande intensité sans qu'on vît s'y mêler des formes élémentaires différentes ou plus graves.

L'éruption vésiculeuse se développe dans quelques circonstances assez rares consécutivement sur des surfaces déjà envahies par des éruptions syphilitiques tuberculeuses : celles-ci sont couvertes par l'éruption plus vive, plus aiguë, et alors il est difficile de distinguer ce mélange insolite de formes si diverses. Les tubercules cependant éprouvent une suite de modifications sous l'influence de cette marche plus active de l'eczéma; mais celui-ci vient-il à diminuer et à disparaître par un traitement et un régime convenables, la syphilide apparaît alors avec des caractères propres, mieux exprimés, et ne cède qu'à un ordre de moyens. On a voulu, dans ces derniers temps, nier l'importance de l'étude des formes; mais ces prétentions sont vaines, erronées : elles tombent devant les faits.

La question importante de la rétrocession des maladies de

la peau ne peut être traitée que d'une manière générale; on ne peut la reprendre à l'histoire de chaque genre. Toutefois, je rappellerai ici que rien n'est plus rare que la véritable rétrocession des formes eczématiques. Dans une pratique qui m'a mis à même de voir passer un grand nombre de faits sous les yeux, je n'ai vu que deux cas de disparition brusque de l'éruption sans être précédée d'une phlegmasie qui se serait déclarée sur un organe important; car il faut le dire pour ceux qui, observent sans idées préconçues ce qu'on appelle répercussion n'est véritablement qu'une révulsion. J'ai essayé plusieurs fois de reproduire la répercussion par des applications topiques de préparations saturnines, de la glace, etc., et jamais je n'ai pu réussir à faire disparaître ces éruptions. On peut en induire que dans le plus grand nombre de cas, les maladies qu'on avait considérées comme la suite immédiate de répercussion de l'eczéma avaient seulement précédé la disparition de la phlegmasie cutanée.

Complications. — Le plus ordinairement les éruptions vésiculeuses sont simples, elles se reproduisent sans se mêler à d'autres formes. Néanmoins elles surviennent quelquefois accidentellement dans *la gale*, à la suite de frictions irritantes, continuées sans relâche. Ces deux formes vésiculeuses animées sous l'influence de la même cause sont tellement confondues, qu'il serait impossible de les distinguer. Ce n'est qu'à la période décroissante, que les différences se déclarent.

Des vésicules apparaissent fréquemment aussi au milieu des plaques papuleuses confluentes et ulcérées du *lichen agrius*. Toutes les couches dermoïdes participent à cette phlegmasie si grave. La complication eczématique, difficile à constater pour des yeux peu exercés, ne modifie pas les médications.

Dans quelques circonstances assez rares, l'eczéma se montre sur les éruptions tuberculo-pustuleuses du *sycosis*, des *syphilides*, de l'*éléphantiasis des Arabes*. Dans plusieurs faits qui ont été observés à l'hôpital Saint-Louis, la tuméfaction des jambes avait été évidemment précédée et augmentée par des éruptions vésiculeuses successives, rapprochées.

Causes. — Les éruptions vésiculeuses aiguës se montrent souvent chez les affineurs de métaux, les épiciers, les broyeurs de couleurs, et dans cette dernière profession, on va si facilement de la cause à l'effet, que des individus sains, d'ailleurs, sont

atteints avec rapidité par le seul contact de certaines couleurs. Dans ce même moment, un broyeur, âgé de soixante-dix ans, rentre pour la troisième fois dans mes salles, avec un eczéma aigu général, qui s'est développé avec une grande rapidité.

Une cause si prompte est très passagère. A peine hors de l'influence de l'ageut irritant, l'éruption se calme, et malgré son étendue et le rapprochement des vésicules, celles-ci ne demeurent pas confluentes; elles se flétrissent, se sèchent sans se confondre, en laissaut à peine la trace de leur passage. Chez les épiciers, l'éruption ne s'étend pas ordinairement au-delà de la face dorsale des mains et des doigts; mais elle acquiert par des récidives réitérées une intensité si opiniâtre, qu'elle se prolonge des années entières, après avoir offert tous les caractères d'une phlegmasie aiguë.

Quoique l'eczéma se montre le plus ordinairement chez les femmes après les premières couches, après l'allaitement, on le voit aussi se manifester après la cessation des règles, et dans ce cas, il offre plus de gravité et oppose plus de résistance aux moyens thérapeutiques.

Quelles sont les modifications physiologiques qui peuvent produire en quelques heures une phlegmasie vésiculeuse sur toute l'enveloppe cutanée? Une émotion vive, une frayeur subite, la colère peuvent déterminer un trouble profond de l'économie et causer le mouvement excentrique qui amène l'*eczéma*. Ces mêmes causes morales frappent-elles les femmes pendant l'allaitement, on voit des éruptions vésiculeuses se développer avce une grande promptitude, se bornant tantôt à des surfaces peu étendues, soit les oreilles, le cuir chevelu et les aisselles; tantôt s'étendent en peu de jours sur le trone et les membres.

Les éruptions survenues dans ces conditions sont le plus ordinairement désignées sous le nom de *laiteuses*. Ce serait un sujet de graves discussions, mais qui ue sauraient trouver place daus cet article.

Souvent l'apparition de l'eczéma est précédée chez les femmes nerveuses d'un trouble profond, d'agitations convulsives, d'un malaise général, d'une foule de symptômes sympathiques qui ne paraissent avoir aucun point de départ déterminé, mais qui ébranlent tout le système nerveux: si quelques points assez limités de l'enveloppe tégumentaire se couvrent de vésicules, l'agitation se calme, et peu à peu les fonctions reprennent leur

état normal; mais si la phlegmasie occupe de larges surfaces, alors il y a une fièvre de réaction et tous les symptômes qui conviennent à une irritation du derme.

Les vicissitudes atmosphériques contribuent sans doute au développement des éruptions eczématiques, mais elles exercent surtout une influence constante sur les éruptions qui existent: un prurit plus vif, souvent intolérable, annonce les changemens de l'atmosphère; quelquefois ce prurit n'est que le prélude de nouvelles éruptions. Le froid, l'humidité, les vents d'est ont presque toujours une action nuisible sur les inflammations.

Les applications irritantes de diverse nature peuvent devenir la cause du développement de l'eczéma. C'est ainsi que les frictions mercurielles peuvent, lorsqu'elles sont pratiquées chez des sujets irritables, sur des surfaces velues, déterminent une éruption sur laquelle mon ami, M. le docteur Marcet, a le premier appelé l'attention. Il l'a désignée d'abord sous le nom d'*érythéma mercuriale;* mais la forme vésiculeuse ayant été reconnue plus tard ou considérée comme un eczéma, en lui conservant la qualification de *mercuriale*, on l'a regardée comme tellement inhérente aux effets du mercure, qu'on lui a consacré la dénomination d'*hydrargyrie*. Je renverrai à cet article les discussions qui s'y rattachent; je me bornerai seulement à dire que si l'on établissait ainsi des espèces pour chaque cause qui les produit on les multiplierait à l'infini. C'est ainsi que les graisses jaunes, les frictions alcalines, sulfureuses, les frictions avec l'huile de laurier, de croton tiglium, etc., irritent la base des poils et déterminent le développement de vésicules plus ou moins étendues. Adoptera-t-on un eczéma résultant de l'application de la flanelle, de la poix de Bourgogne, du vésicatoire, etc. etc., parce que ces effets ont été observés sur un assez grand nombre d'individus? Si on adopte le principe, il faut en adopter la conséquence; mais ces distinctions sont inutiles, elles ne jettent pas la moindre clarté sur les indications.

Diagnostic. — L'eczéma présente quelquefois à ses différens états une certaine obscurité dans le diagnostic; il a surtout été confondu avec le lichen, la gale, l'herpes, le *pompholix diutinus.* Cependant il y a plusieurs traits qui séparent exactement ces diverses affections.

Lichen. — L'eczéma ne peut être confondu avec le lichen

que lorsque celui-ci a passé à l'état de *lichen agrius*, que les papules agglomérées sont devenues confluentes, que leur sommet est ulcéré, et que toute la surface enflammée laisse exhaler un liquide séro-puriforme; mais dans cet état il est toujours facile de distinguer les papules : en dehors des plaques confluentes, on peut en observer assez pour reconnaître leur forme; elles sont pleines, solides, point ulcérées. Les plaques confluentes elles-mêmes, bien qu'offrant un aspect inflammatoire, sont rugueuses; celles de l'eczéma sont unies, luisantes, on retrouve d'ailleurs les vésicules en dehors. Dans le lichen la desquammation est à peine marquée, et les squammes sont mêlées de croûtes minces. Il n'est pas jusqu'au prurit qui est assez brûlant dans le lichen, et qui est moins actif dans l'eczéma lorsque leurs plaques sont peu étendues.

Herpès. — L'eczéma ne peut être confondu qu'avec l'*herpès phlyctenodes :* cette méprise n'a aucune importance, mais pour le praticien qui suit avec intérêt la diversité des formes, la distinction entre ces deux espèces est facile. L'herpès est formé, en général, de groupes isolés, disséminés. Dans le plus grand nombre de cas, l'eczéma forme des plaques étendues; toutefois, j'ai observé nombre de fois des formes eczématiques qui formaient de petits groupes, ou pour mieux dire, de petites plaques disséminées sur la presque totalité de l'enveloppe tégumentaire. Mais même dans ce cas, il est facile de le distinguer de l'herpès. Dans celui-ci, les vésicules sont plus grandes, plus transparentes, perlées. Dans l'eczéma elles sont petites, à peine saillantes, leur transparence est marquée, la desquammation succède à l'éruption vésiculeuse. Dans l'herpès, au contraire, la desquammation est peu marquée. On pourrait suivre ces différences dans les autres formes de l'herpès; mais les caractères distinctifs sont si faciles qu'il est tout-à-fait inutile de persister.

Gale. — Les caractères distinctifs de la gale et de l'eczéma ont, en général, plus d'importance. Les méprises sont plus faciles et en général plus graves, par suite de la répugnance invincible qui s'attache à la *gale.* Celle-ci est formée de vésicules isolées, décrites, disséminées sur les membres dans le sens de la flexion, aux plis des articulations, dans les intervalles des doigts, elles sont peu saillantes, ne se déchirent point spontanément, lorsqu'elles le sont par l'action des ongles, elles

laissent écouler un liquide transparent. Elles ne sont point suivies de desquammation. Les vésicules de l'eczéma ne pourraient être confondues avec celles de la gale qu'autant qu'elles seraient isolées, discrètes, ce qui est rare, et d'ailleurs elles ne se montrent pas, en général, sur les premiers points. On les voit sur le dos de la main, sur la face postérieure de l'avant-bras. Le prurit est différent dans les deux espèces; il est presque agréable dans la gale; il est cuisant, douloureux, dans l'eczéma. Je dois avertir cependant qu'on doit se montrer réservé dans les cas douteux, examiner à plusieurs reprises lorsqu'il y a incertitude. La réserve vaut encore mieux que l'imprudence.

Pompholix diutinus. — Cette phlegmasie si grave n'est pas toujours caractérisé epar des bulles isolées, discrètes, marchant isolément et d'une manière indépendante les unes des autres. Dans une variété qui s'est présentée assez fréquemment dans mes salles, des bulles nombreuses se développent simultanément, s'étendent par leur circonférence, se joignent, se confondent en se déchirant. Une sécrétion épidermique très active s'organise sur les parties atteintes; des couches successives superposées, imbriquées les unes sur les autres, couvrent la surface et la défendent de l'action de l'air, toujours vive, douloureuse sur ces points enflammés et dénudés.

C'est dans cet état de desquammation étendue que des praticiens inexpérimentés ont quelquefois pris le pompholix pour l'eczéma. Cette méprise est facilement évitée pour peu qu'on apporte la plus légère attention dans l'examen des formes. Le plus ordinairement dans l'eczéma les surfaces sont limitées; dans le *pompholix diutinus* toute la surface cutanée est envahie: on trouve des débris de larges bulles qui ont des dimensions plus étendues que celles des vésicatoires; les squammes ont d'ailleurs une largeur considérable, elles sont superposées comme les pétales d'une large corolle. Dans l'eczéma, les vésicules sont toujours visibles autour des plaques enflammées; elles se perpétuent en quelque sorte pour conserver la forme élémentaire; les squammes sont moins larges, plus légères, point superposées. Le *pompholix* est toujours mortel, l'eczéma ne l'est presque jamais.

Pronostic. — On conçoit que dans une maladie si variable dans sa marche, son retour, sa durée, ses effets consécutifs,

le pronostic doit offrir des différences nombreuses. L'eczéma aigu, simple, borné à une surface peu étendue, est une maladie légère, d'un cours souvent régulier, et qui, par cela même, n'entraîne aucun résultat fâcheux. Les formes plus étendues, l'*eczema rubrum*, l'*eczema impetiginodes*; sont moins régulieres, plus graves, d'une durée moins déterminée. Leur pronostic peut être quelquefois très fâcheux lorsqu'elles ont envahi la totalité du derme, et qu'elles s'étendent sur la muqueuse gastro-pulmonaire : la mort est bien souvent alors la suite de cette inflammation générale.

L'eczéma chronique offre plus de variations, même dans le pronostic : il serait par trop imprudent au praticien de se prononcer sur la terminaison ou la durée d'une maladie qui est environnée d'une foule de chances éventuelles.

Traitement. — Pour peu qu'on ait observé les modifications si multipliées de l'eczéma dans sa marche, son intensité, sa durée, ses complications, et qu'on ait tenu compte des influences individuelles, on a pu se convaincre des difficultés sans nombre que présente l'application des méthodes curatives dans le traitement des phlegmasies pour des praticiens inattentifs. Le traitement de l'eczéma, comme de toutes les maladies de la peau, consiste, en général, dans l'emploi des bains sulfureux et de quelques prétendus dépuratifs, que l'habitude ou, pour mieux dire, la routine a consacrés. Mais combien les indications sont variables, difficiles à saisir pour le médecin qui veut arriver dans l'application des agens thérapeutiques à une suite de déductions rationnelles ! Comment peut-il espérer d'obtenir une modification durable, permanente, s'il ne tient pas compte, non-seulement des états si divers de l'enveloppe tégumentaire, mais encore des différences que peuvent présenter les organes digestifs, liés d'une manière si intime et par des sympathies si nombreuses avec le système dermoïde?

Lorsque l'eczéma est simple, récent, que les plaques vésiculeuses sont peu uombreuses, on se borne aux moyens les plus simples : des boissous adoucissantes, quelques bains tièdes généraux, et surtout un régime un peu sévère, suffisent toujours dans mes salles à faire obtenir un modification prompte et complète.

Lorsque les plaques sont plus nombreuses, que l'éruption a été précédée de symptômes généraux plus marqués, que les

éruptions se renouvellent, se rapprochent, que la desquammation consécutive est considérable, étendue, alors on a recours à quelques émissions sanguines générales, aux acides végétaux, aux bains mucilagineux, aux lotions émollientes ou légèrement narcotiques, soit avec l'infusion de feuilles de jusquiame, de douce-amère, de laitue, etc.

Quand les plaques vésiculo-squammeuses ne sont point disséminées, qu'elles sont bornées à un seul siége, on se trouve bien de l'application de cataplasmes de pomme de terre, de pulpe de guimauve, de semoule, etc., pendant la nuit. Lorsque de grandes surfaces sont affectées, les bains tièdes mucilagineux prolongés quelquefois pendant plusieurs heures ont un grand avantage. Il n'est pas rare cependant de voir les bains accroître le prurit au moment de l'entrée et surtout de la sortie : cet effet a été quelquefois porté si loin, qu'il a fallu renoncer à ce moyen si utile. D'autres fois il arrive que les bains prolongés chez les vieillards déterminent une stase dans les capillaires veineux ; la peau prend une teinte livide violacée, et souvent même les membres s'infiltrent.

Lorsque les éruptions eczématiques ont prolongé leur durée, qu'elles se sont étendues en passant à l'état chronique, on combat les éruptions successives, surtout quand les sujets sont jeunes et sanguins, par les émissions sanguines générales et locales, par de légers laxatifs, mais il faut que l'effet sur le canal intestinal soit peu sensible; car les médications purgatives trop énergiques peuvent produire une révulsion fâcheuse. Quelques faibles doses de calomel, d'huile de ricin, d'eaux de Sedlitz ou de Pullna, suffisent pour remplir cette indication.

Lorsque les éruptions s'éloignent en perdant de leur intensité, que la production des squammes est moins active, on a recours, avec le plus grand avantage, aux acides minéraux. Les limonades sulfurique, nitrique ou hydrochlorique, peuvent être administrées, mais toujours à faibles doses, afin que les organes digestifs puissent les supporter long-temps. Cette persévérance est nécessaire ; car on peut affirmer que c'est surtout par cette condition que la thérapeutique obtient des guérisons difficiles, et qu'on avait cru au dessus des ressources de l'art.

C'est aussi dans cette marche décroissante de l'inflammation et de la desquammation qu'on peut essayer quelques

bains sulfuro-gélatineux. Employés trop tôt, ils aggravent la maladie, ils ramènent des éruptions nouvelles plus graves, plus étendues, et on est obligé de revenir aux adoucissans. Pour les bains factices, ceux qui sont préparés par le procédé du professeur Anglada, par la dissolution des hydro-sulfates, sont de beaucoup préférables : ils excitent beaucoup moins que ceux qu'on obtient par la dissolution des sulfures de potasse et de soude. Quand on est en position de faire usage d'un bain sulfureux naturel, on doit avoir recours à ceux de Bagnères, de Luchon, de Barèges, etc. Les eaux de Schintznach et d'Enghien ont aussi une grande efficacité, en les employant toutefois avec les précautions nécessaires et le discernement qu'on doit mettre dans l'emploi de ces agens thérapeutiques.

Enfin, dans les éruptions anciennes, graves, fâcheuses, dans celles qui s'étendent sur toute la surface cutanée, on peut, quand les méthodes curatives ordinaires ont été employées sans aucun résultat, recourir à l'emploi des préparations arsénicales. Je sais que les médicamens de ce genre inspirent une grande terreur aux praticiens timides; mais depuis plus de vingt ans que j'en ai introduit l'usage à l'hôpital Saint-Louis, je puis affirmer que je n'ai pas vu un seul accident résulter de leur administration. En général, les préparations employées en Angleterre, dans les formes sèches, ne l'étaient point, que je sache, dans les éruptions humides, plus actives, et assez souvent compliquées d'une sorte de susceptibilité des voies digestives, qui présente une contre-indication manifeste. Mais quand, par des moyens appropriés, on a pu dissiper cette irritation concomitante, on peut commencer les préparations arsenicales. L'expérience m'a appris à préférer l'arseniate de soude et celui d'ammoniaque : l'un ou l'autre de ces sels sont dissous dans la proportion d'un grain par once d'eau distillée. On commence par un scrupule de cette dissolution, ce qui fait $\frac{1}{24}$ de grain; on peut arriver ainsi successivement à $\frac{1}{16}$ et même à $\frac{1}{8}$ chez les individus peu irritables; cependant, lorsque par la gravité de la maladie on est dans l'obligation d'employer long-temps ces médicamens si énergiques, il est prudent de s'en tenir à des doses minimes. C'est ainsi que j'ai quelquefois obtenu des guérisons inespérées en insistant plusieurs années de suite sur

l'emploi de ces agens thérapeutiques. On conçoit que, lorsqu'un praticien prudent veut les manier avec succès, il doit être dans une surveillance continuelle, afin de pouvoir les interrompre et reprendre à propos.

Ces considérations, qui s'appliquent au traitement de l'eczéma en général, reçoivent nécessairement quelques modifications quand il s'agit de les appliquer aux éruptions qui s'établissent sur certains siéges. Ainsi, au cuir chevelu, les cheveux doivent être coupés fréquemment, afin de pouvoir couvrir les parties affectées avec des cataplasmes émolliens.

Aux oreilles, on remédie au gonflement inflammatoire dès l'origine, par l'application réitérée de petites ventouses scarifiées sur les régions mastoïdiennes. On couvre ces mêmes parties avec des fomentations émollientes ou légèrement narcotiques. On remédie à l'oblitération presque complète des conduits par l'introduction prolongée de petits cylindres d'éponge préparée, etc.

Aux mamelons, aux paupières, aux mains, aux jambes, on a recours à des moyens analogues, en les modifiant selon l'occurrence.

On peut ajouter que toutes ces ressources d'une thérapeutique assez riche seraient insuffisantes, si, dans les cas graves, les malades n'étaient soumis à un régime sévère, et à toutes les conditions hygiéniques propres à prévenir l'excitation de l'enveloppe tégumentaire.

Enfin un des moyens thérapeutiques le plus généralement mis en usage dans le traitement des éruptions eczématiques qui occupent la face, est l'application du cautère ou du vésicatoire sur des surfaces éloignées : au bras ou aux jambes on veut ainsi produire une révulsion énergique; mais elle n'a lieu qu'imparfaitement. Autour de l'exutoire on voit se développer, en effet, une irritation très vive, des plaques vésiculeuses qui s'étendent, s'animent chaque jour ; mais presque toujours l'éruption primitive reste la même, tandis que celle qu'on a développée accidentellement devient souvent le point de départ d'une affection générale. Biett.

EFFORT. — On appelle ainsi tout acte musculaire intense, destiné à faire triompher de quelque résistance extérieure,

ou à faire accomplir quelques fonctions qui sont naturellement ou accidentellement laborieuses. Ainsi, d'une part, l'action de soulever un lourd fardeau, de le transporter d'un lieu dans un autre; l'action de comprimer fortement un corps, de le déchirer, de l'écraser; celle de l'attirer à soi, ou de l'éloigner ou de le projeter au loin, etc.; d'autre part, les actions de crier, courir, sauter; les actes musculaires par lesquels nous aidons nos diverses excrétions, comme la toux, la défécation, le vomissement, l'accouchement surtout, etc.: tels sont quelques-uns des actes qui sont compris sous le nom d'efforts. Sans doute il est une mesure dans laquelle ces actes n'exigent que l'emploi ordinaire et modéré des forces; mais il en est d'autres dans lesquelles ils en commandent le développement le plus énergique, soit parce que nous voulons obtenir des effets supérieurs à ceux que nous produisons dans l'exercice ordinaire de la vie, soit parce que l'âge ou une maladie nous ayant affaiblis, les actes les plus simples nous deviennent difficiles et pénibles; et c'est alors qu'ils constituent des efforts. Nous ne devons pas traiter ici avec détail de chacun de ces actes; nous ne devons les considérer que comme efforts, et nous allons exposer seulement leur mécanisme en général, et leurs effets.

Un premier trait que présentent tous les efforts, quels qu'ils soient, c'est la contraction plus énergique des muscles qui agissent pour les produire; mais cette plus grande puissance de contraction tient moins aux muscles eux-mêmes qu'à l'influx nerveux qu'ils reçoivent. A l'égard de celui-ci, les efforts peuvent se partager en volontaires, comme ceux qui tendent à faire ébranler une lourde masse; et en involontaires, comme ceux qui accompagnent le vomissement, l'accouchement. Le mécanisme des premiers rentre dans celui de la locomotion générale, sinon que, par les inspirations de la volonté ou de la passion, l'influx cérébral qui fait contracter les muscles est plus puissant. Quant aux efforts involontaires, ils tiennent à la liaison sympathique qui existe entre la partie où éclate la sensation qui commande l'effort, et les systèmes nerveux qui régissent les muscles qui l'exécutent. Il s'agirait seulement de savoir si cette connexion sympathique est immédiate, ou s'il y a intervention du cerveau, recevant une stimulation d'un côté, et de l'autre l'irradiant irrésistiblement aux muscles : mais ceci se rattache à la question des sympathies.

Une seconde particularité des efforts, est que non seulement ils exigent l'action de plusieurs muscles, mais encore l'emploi de plusieurs des brisures du corps. Il est rare, en effet, qu'un seul muscle et même une seule brisure du corps suffise pour triompher de la résistance qui commande uu effort; il faut presque toujours le concours de plusieurs, et cela nous conduit à signaler le trait le plus important du mécanisme des efforts : c'est que toujours le thorax est comprimé et devient le point d'appui des muscles qui agissent. Dans tout effort un peu intense, soit qu'on veuille vaincre une résistance extérieure, soit qu'on tende à favoriser et hâter une excrétion, il y a d'abord contraction du diaphragme et grande inspiration pour faire pénétrer beaucoup d'air dans le poumon; ensuite occlusion partielle ou complète de la glotte par l'action de ses muscles propres, en même temps qu'il y a contraction des muscles abdominaux et des puissances expiratrices. L'action de ceux-ci tend à expulser du poumon la grande masse d'air que l'inspiration y avait introduite; mais l'occlusion partielle ou complète de la glotte s'y oppose en partie aussi, ou tout-à-fait; et de cette action des muscles expirateurs et de la glotte, il résulte solidité extrême du thorax pour le premier genre d'efforts, et reflet de la compression sur le réservoir excrémentitiel qui a à se vider, pour le second.

Il est effectivement aisé de prouver que c'est là ce qui se passe dans tout genre d'effort. S'agit-il, par exemple, de triompher d'une forte résistance extérieure, ou d'exécuter uu grand saut, une course rapide, c'est sur le thorax que doivent prendre appui les muscles des parties qui agissent, c'est-à-dire de la tête, des bras, du rachis, etc. Pour cela, il faut que le thorax lui-même soit fixé, rendu immobile, et il l'est par la contraction des muscles de la glotte et des muscles abdominaux et expirateurs. Pressé entre les muscles abdominaux, qui le compriment extérieurement, et entre l'air qui le remplit intérieurement, et que retient la glotte qui est fermée, il est momentanément tenu en complète immobilité. Est-il question, au contraire, de pousser un grand cri, l'intensité du son vocal étant en raison de la force avec laquelle l'air expiré est poussé dans le larynx, et du degré de tension de l'anche vocale, c'est-à-dire de la contraction des muscles de la glotte, on conçoit qu'il faut encore ici contraction coïncidente des muscles de cette partie

et des muscles expirateurs. Enfin, faut-il accomplir quelque excrétion laborieuse, expectoration, vomissement, défécation, accouchement, etc., comme le réservoir à vider est situé dans le thorax ou dans l'abdomen, c'est toujours l'une ou l'autre de ces cavités qui a besoin d'être comprimée; et c'est ce que fait le mécanisme que nous avons décrit. Dans la toux, par exemple, une expiration convulsive s'établit, afin que l'air, expulsé avec force du poumon, entraîne avec lui tout ce qui existe à la surface de la muqueuse pulmonaire. Dans la défécation, les muscles abdominaux contractés tendent à vider le poumon de tout l'air qu'il contient; mais la glotte contractée mettant obstacle à l'expulsion de cet air, toute la pression exercée par les premiers muscles se réfléchit sur les viscères abdominaux, et par conséquent sur le rectum.

De là il résulte que les muscles abdominaux et ceux de la glotte, qui sont antagonistes pour l'accomplissement des expirations ordinaires, sont au contraire congénères lors de la production des efforts : il y a une merveilleuse synergie entre eux. Ce point de doctrine, qui avait été très bien exposé par Bichat (*Anatomie descript.*, t. II, p. 121), mais sur lequel l'attention avait été peu fixée, a été plus récemment exposé par MM. J. Cloquet et Bourdon, et ne peut être contesté. Quand on se livre à quelque effort, on a le sentiment de la contraction qui se fait au larynx; cet organe est un peu porté de bas en haut; un petit bruit marque chaque instant auquel la glotte s'ouvre; on y éprouve un sentiment de lassitude. Si l'on fait vomir un chien chez lequel on a mis préalablement la glotte à nu, on voit la glotte se fermer au moment où se contractent les muscles abdominaux. M. Bourdon dit, pour l'avoir expérimenté sur lui-même, qu'en portant le doigt dans le fond de la bouche et l'appliquant sur le larynx, on sent évidemment la glotte se fermer chaque fois qu'un effort est produit. S'il y a une ouverture fistuleuse de la trachée-artère, les efforts et les expulsions sont impossibles, au moins difficiles, tant que cette ouverture n'est pas close. Si l'on introduit une canule de gomme élastique dans le larynx, comme M. Bourdon dit l'avoir fait sur lui-même, tant que la canule reste ouverte, il est impossible d'exécuter le moindre effort; mais, au contraire, on en recouvre le pouvoir en la fermant. Qui ne sait que la puissance qu'on développe dans un effort est bien moindre quand on

parle ou qu'on crie, que quand on tient la glotte complétement fermée? Enfin M. Bourdon a expérimenté que des chiens auxquels il avait pratiqué la trachéotomie, et dans la trachée-artère desquels il avait placé à demeure une canule tenue ouverte, ne pouvaient plus exécuter les sauts dont ils avaient été capables auparavant.

Il est certain que c'est par l'occlusion de la glotte que se trouve empêchée l'expulsion de l'air que tend à effectuer la contraction des muscles abdominaux; car évidemment dans les efforts l'expiration est sans résultat; et si ce qui y met obstacle n'est pas la glotte, ce ne peut être que le voile du palais, ou l'ouverture de la bouche. Or, ce n'est pas cette dernière, car dans les efforts on peut tenir la bouche grandement ouverte; et ensuite ce n'est pas davantage le voile du palais, car voici des expériences qui prouvent qu'une colonne d'air peut alors passer facilement de la bouche dans les fausses nasales, et *vice versâ* : elles sont dues à M. J. Cloquet. Si, pendant un effort, on retient dans sa bouche une certaine quantité de fumée, on peut, en resserrant les parois de cette cavité, faire sortir la fumée par les fosses nasales. Si, pendant un violent effort, on embrasse exactement avec les lèvres un gros tube de verre qui plonge d'autre part dans l'eau, et qu'avec un soufflet adapté à l'une des narines, on porte de l'air dans le nez, on voit cet air sortir sous forme de bulles par l'extrémité du tube plongé dans l'eau. Cependant M. Bourdon dit qu'il est parvenu, en certains cas, à transporter à l'ouverture de la bouche et à celle des narines, aux ailes du nez, l'obstacle à l'expulsion de l'air : les joues alors devenaient proéminentes, l'air pénétrait dans le conduit de Stenon, la trompe d'Eustache et le canal nasal; mais dans ces cas, la résistance étant moindre, on conçoit que l'effort devait produire de moindres résultats.

Tel est le mécanisme des efforts: ajoutons que dans chacun d'eux on prend instinctivement la situation la plus convenable, pour que la partie employée à vaincre la résistance, quelle qu'elle soit, ait mécaniquement la plus grande puissance possible. Étudions-en maintenant les effets.

Les principaux portent sur la circulation : les gros vaisseaux sanguins situés dans le thorax sont comprimés entre les parois thorachiques en dehors, et l'air qui remplit en dedans le poumon; et comme ils sont les aboutissans des systè-

mes veineux et artériel, il en résulte des troubles dans toute la circulation. D'un côté, le sang veineux de l'artère pulmonaire, ne trouvant plus un accès libre dans le poumon, reflue et stagne dans les cavités droites du cœur, dans les veines; et de là le gonflement des veines frontales et du cou, le battement des veines jugulaires, la rougeur violacée de la face, les ecchymoses de la conjonctive, les épanchemens de sang dans le cerveau, etc. On a vu l'effet porté au point d'amener la rupture des cavités droites du cœur, des veines caves. D'autre part, dans le premier temps de l'effort, le poumon comprimé exprime tout le sang artériel qu'il contient, et en envoie davantage aux cavités gauches du cœur: ainsi la circulation artérielle paraît d'abord plus active. Mais cela n'est pas de longue durée; si l'effort continue, bientôt le poumon n'a plus de sang artériel à envoyer au cœur, et le pouls devient petit et irrégulier. Toutefois, par ces deux causes, le reflux du sang veineux dans les veines, et l'envoi d'une plus grande quantité de sang artériel dès le commencement de l'effort, les systèmes capillaires de tous les organes doivent être gorgés de sang; et c'est ce qui explique leur plus grande coloration et la fréquence des épanchemens de sang dans leur tissu, des hémorrhagies.

De plus, les viscères thoraciques et abdominaux, par suite de la forte pression qu'ils subissent, sont susceptibles d'éprouver diverses altérations. D'abord, à raison de la grande inspiration dont on fait précéder le plus souvent les grands efforts, les bronches peuvent être dilatées au point de se rompre en quelques endroits, et de donner lieu à un emphysème du poumon; elles peuvent au moins éprouver une dilatation passive telle, qu'on a vu leurs vésicules dernières grossies au point de pouvoir contenir un corps du volume d'un noyau de cerise. En second lieu, on a vu, à la suite d'efforts, le poumon écarter les muscles intercostaux, les soulever et faire hernie entre les côtes: cela arrive surtout là où les espaces intercostaux sont les plus larges, au lieu où les côtes se continuent avec leurs cartilages de prolongement, parce que là les muscles intercostaux externes finissent, et qu'il n'y a plus que les intercostaux internes, qui encore sont amincis. La portion du poumon qui fait hernie ne s'est pas insinuée entre les fibres des muscles, mais les a seulement soulevés, et forme ainsi une tumeur qui n'est pas pédiculée. Enfin, les viscères abdominaux sont, de même,

sujets, et plus fréquemment encore, à sortir par quelques-unes des ouvertures naturelles à l'abdomen; et de là même le nom impropre d'*efforts* donné aux hernies abdominales qui surviennent par cette cause.

En troisième lieu, comme dans les efforts, les muscles employés se contractent avec plus de force, souvent il en résulte rupture de quelques fibres musculaires, d'un muscle entier, ou même de l'apophyse osseuse à laquelle il est attaché. Ainsi on a observé fréquemment la rupture du tendon d'Achille, la fracture de la rotule, de l'olécrane, etc.; la déchirure du diaphragme a été observée quelquefois dans de semblables circonstances.

Enfin, on a vu quelquefois la mort survenir tout à coup dans un violent effort; mais la cause en est diverse. Tantôt, c'est parce qu'à raison de l'interruption de la circulation veineuse, il s'est fait une rupture des cavités droites du cœur, ou un épanchement de sang dans le cerveau; tantôt, c'est parce qu'au commencement de l'effort, beaucoup de sang artériel étant arrivé aux cavités gauches du cœur, celles-ci ou l'aorte se sont aussi brisées; quelquefois, enfin, c'est parce que l'effort se prolongeant trop, et la respiration étant trop long-temps interrompue, la sanguification artérielle ne s'est plus faite, et il y a eu asphyxie. Mais, il faut l'avouer, dans la plupart des cas où la mort a paru être la suite d'efforts, les organes dont la rupture s'est opérée étaient malades, altérés. C'est ainsi que la rupture du cœur, d'artères, de l'estomac, de l'œsophage, etc., est survenue, après des efforts même peu considérables, dans les mouvemens de la marche, dans ceux du chant, dans les efforts de la défécation, du vomissement, parce que ces organes étaient ulcérés, amincis, anévrysmatiques, etc.

ADELON.

ÉGER ou **ÉGRA** (eaux minérales d'). — Éger est une ville située sur la rivière de même nom, à l'extrémité occidentale de la Bohême, près de laquelle se trouvent des sources d'eaux minérales qui portent le nom d'eaux d'*Éger* ou de *Kaiser Franzensbad* (bains de l'empereur François). Ces eaux, anciennement connues et mises en crédit dès le commencement du siècle passé par Fréd. Hoffmann, sont plus particulièrement fréquentées depuis 1793, époque à laquelle une colonie se fixa près des sources mêmes, et où s'élevèrent des établissemens propres

à faciliter l'usage des eaux en boissons et en bains. Suivant Osann, le terrain des environs a un caractère mixte sous-marin et volcanique : mais le caractère volcanique domine. Le pays d'Éger et les lieux situés au nord et à l'ouest sont riches en sources acidules et ferrugineuses : telles sont celles de *Waldsassen*, *Hochberg*, *Schönberg* et de *Langenbrück*. — On distingue à Kaiser-Franzensbad plusieurs sources dont les eaux salines-acidules ne diffèrent que très peu par les qualités physiques et la composition. Elles sont toutes froides : leur température est de 9°,16 Réaum. à 9°,95. Elles sont claires, inodores, ont un goût acidule, salin, légèrement astringent, et produisent une sensation piquante dans le nez, à cause du gaz acide carbonique qui s'en dégage en assez grande quantité. L'analyse chimique en a été faite à diverses époques par Neumann, Reuss, Trommsdorf et Berzélius. Nous donnerons seulement ici l'analyse que ces deux derniers chimistes ont faite de l'eau de la *Franzensquelle* (source de François), dont la température est de 9°,33, la pesanteur spécifique 1,00589, et qui est principalement employée en boisson. Une livre contient :

	D'après Trommsdorf (1823).	D'après Berzélius.
Muriate de soude	8,9333 gr.	9,2306 gr.
Sulfate de soude	25,4166	24,5047
Bicarbonate de soude	8,4566	
Carbonate de soude		5,1886
de chaux	1,6000	1,8002
de magnésie	0,5333	0,6720
de lithium	0,0026	0,0376
de strontiame	0,0013	0,0031
de protoxyde de fer	0,0680	0,2350
de protoxyde de mangan.	0,0040	0,0430
Phosphate de chaux	0,0213	0,0230
de magnésie	0,0106	
Silice	0,3666	0,4731
Phosphate basique d'alumine		0,0123
	45,4142 gr.	42,2452 gr.
Gaz acide carbonique	40,85 pouces cubes.	

La fontaine de Louise (*Luisenquelle*), qui se compose de plusieurs sources, contient un peu plus de carbonate de fer que la

précédente (0,528 gr.), et un peu moins de gaz acide carbonique. L'eau et la boue en sont seulement employées à l'extérieur. — Le *Kalte Sprudel* (source bouillonnante froide), qui tire son nom du mouvement que produit le gaz acide carbonique en se dégageant, diffère à peine de la *Franzensquelle*. On s'en sert pour boisson et pour bains. — La *Salzquelle* (source saline), qui contient un peu moins de fer et d'acide cabonique, est employée à l'intérieur seulement. — Le *Polterbrunnen* (source bruyante) est près de la source de François, et n'en diffère en rien pour la composition. Mais on ne s'en sert que pour le gaz qui s'en dégage, et qu'on applique sous forme de bain et de douche. Dans ce but, on a construit, en 1826, des cabinets et des appareils propres à cet usage. D'après l'analyse de Trommsdorf, ce gaz est de l'acide carbonique avec un peu d'acide hydrosulfureux. Il s'en dégage une très grande quantité, quatre pieds cubes dans une minute.

Il nous serait difficile d'indiquer avec précision l'action et les effets thérapeutiques des eaux d'Éger. Les deux auteurs que nous pouvons consulter, et qui sont d'ailleurs les plus récens, Kreysig et Osann, se sont exprimés sur ce sujet de la manière la plus vague et souvent même contradictoirement aux résultats de l'analyse chimique : les sels de soude et le carbonate de fer y sont en trop petite quantité, et ne présentent pas assez de disproportion dans les différentes sources pour leur donner des propriétés spéciales. Le principe actif de ces eaux est évidemment le gaz acide carbonique, et elles se rangent parmi les eaux acidules légèrement salines, avec les eaux excitantes et diurétiques du Mont-d'Or, de Néris, de Plombières, etc., dont elles partagent par conséquent les effets thérapeutiques. Si nous voulions indiquer toutes les maladies dans lesquelles les Allemands préconisent les eaux d'Éger, il faudrait reproduire presque tout le cadre nosologique, en en éliminant les affections franchement inflammatoires ou avec congestion sanguine : c'est principalement dans les maladies du système nerveux, dans les affections atoniques des orgnanes digestifs, dans les engorgemens abdominaux, etc., qu'elles sont employées.

Un grand nombre d'écrits ou de notes publiées dans divers recueils sont cités par OSANN (*Physikalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heiquellen, etc., Zweiter theil.* Berlin, 1832). Nous n'indiquerons ici que quelques-uns des plus récens de ces écrits sur les eaux d'Éger,

dont les anciens auteurs, tels que Gonthier d'Andernach, Agricola, Baccius, font mention, et dont Fr. Hoffmann décrit les effets dans divers endroits du t. II, de ses *Opusc. physico-medica*.

ADLER (Bern.) *Diss. de acidulis Egranis*. Vienne, 1782, in-8°.

REUSS (F. A.). *Chesmisch-medicinisch Beschreibung des Kaiser Franzensbades*. Prague, 1794; Éger, 1816.

GRAUMANN (G. J. M.). *Kurze Darstellung der Heilquellen in K. Mineralwaser zu K. Franzensbad bei Eger*. Prague, 1817-1818; Vienne, 1825.

OSANN et TROMMSDORF. *Die mineralquellen zu Kaiser Franzensbad*. Berlin, 1822-1828.

HECHT (J. A.). *Kurze Darstellung der analysen, Wirkungen, and Anwendung der mineralquellen zu K. Franzensbad, etc.* Éger, 1824, in-8°.

KREYSIG. *Voyez* la Bibliographie de CARLSBAD.

KÖSTLER. *Medicinische Abhandlung über die Egerische Salzquelle*. Vienne, 1827.

VASSIMONT (baron de). *Traité des eaux minérales de Franzensbad, près d'Égra en Bohême*. Égra, 1830.

CONRATH. *Ueber die neuen Bade Anstalten zu K. Franzensbad und die hier erst erfundene verbesserte methode, Kohlensaure Eisenwässer auf flaschen zu füllen und zu verbessern*. Prague, 1830, in-8°. R. D.

ÉLECTRICITÉ. — Pour mieux expliquer et lier entre eux les phénomènes que présentent les agens désignés autrefois sous le nom de *corps impondérables*, les physiciens supposent aujourd'hui que l'espace est rempli d'un fluide double : l'acte de la réunion ou de la séparation des deux fluides simples produit des résultats spéciaux, étrangers à chacun d'eux en particulier et au fluide composé; celui-ci offre à son tour des effets qu'il peut seul produire; il est susceptible de vibrations qui, suivant leur longueur, engendrent les phénomènes de la *chaleur* ou de la *lumière*. Ce fluide composé se nomme *éther*, et les fluides simples ont été *distingués* l'un de l'autre par les épithètes de *positif* et de *négatif*, ces expressions servant à désigner, comme en mathématiques, des quantités également réelles, comptées seulement en sens opposé, et donnant par leur addition une somme plus petite que la plus grande d'entre elles. L'étude individuelle des fluides, leur action réciproque, tant qu'ils restent désunis et à distance, constituent ce qu'on appelle *électricité statique*. Les phénomènes qu'ils offrent quand ils sont dans un état de mobilité, de recomposition continuelle, appartiennent à l'*électricité dynamique*. Enfin, de l'examen de cette électricité dynamique dans quelques métaux (fer, nikel,

cobalt), résulte un nouvel ordre de faits, connus sous le nom de *magnétisme*.

§ I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ÉLECTRICITÉ. — I. *Électricité statique.* — Les principes de l'électricité statique se reduisent au petit nombre de lois suivantes : 1° *Les fluides de même nom se repoussent, ceux de nom contraire s'attirent;* 2° *les attractions et répulsions s'exercent en raison inverse du carré de la distance;* 3° *les corps sont bons ou mauvais conducteurs;* 4° *la tension sur les corps conducteurs est en raison inverse du diamètre.*

Ces quatre lois suffisent, comme nous le verrons, à l'explication des phénomènes capitaux dont nous avons à nous occuper; mais, avant de les appliquer, nous devons dire quelques mots sur ce qu'on entend par *état naturel* des fluides électriques, et sur leur disposition dans les corps. Les fluides sont à l'*état naturel* quand ils sont neutralisés l'un par l'autre, et les quantités de chaque fluide employées à cette neutralisation sont dites *égales :* elles le sont effectivement en ce sens qu'étant opposées, elles se font équilibre. On admet, en outre, aujourd'hui, qu'indépendamment du fluide composé ou éther, dans lequel nagent les atomes, chaque corps a un état électrique natif tellement inhérent à sa nature, que le supposer variable serait croire à la transmutabilité de ce corps en un autre tout-à-fait dissemblable. Cet état consiste dans l'existence pour chaque atome de deux pôles inégalement énergiques : chacun d'eux est dissimulé par une *atmosphère* de fluide contraire, que fournit le fluide composé des espaces intermédiaires. Lors de la combinaison des corps, les pôles inverses se regardent, et leurs fluides respectifs se neutralisent en totalité ou en partie; dans le premier cas, il n'y a plus d'*atmosphère dissimulante;* dans le second il n'en reste que ce qu'il faut pour masquer le fluide en excès. On comprend, d'après cela, comment agissent les causes mécauiques, physiques et chimiques qui produisent de l'électricité : c'est qu'alors les molécules, en s'écartant, permettent aux *atmosphères dissimulantes* de se recombiner, et leurs fluides natifs manifestent leur préseuce. On s'explique aussi aisément l'intimité de la relation qui unit l'électricité avec les actions moléculaires et l'attraction chimique : la prédominance de tel ou tel pôle fixe les affinités des corps simples ou composés; et la mobilité nécessaire aux

molécules qui doivent se présenter réciproquement leurs *pôles contraires*, donne la raison de l'influence si puissante de la fluidité dans les réactions chimiques : il n'y a pas jusqu'à la chaleur et à la lumière qui accompagnent les combinaisons, que l'on n'interprète d'une manière satisfaisante : en effet, la réunion brusque des fluides qui constituaient les atmosphères dissimulantes occasione dans l'éther circonvoisin des mouvemens ondulatoires qui se résolvent en chaleur si la neutralisation n'est pas instantanée, et en lumière, si la circulation du fluide est facile. L'étincelle électrique n'a d'ailleurs pas d'autre origine, et nous verrons que la tension nécessaire à sa production n'a pas besoin d'être bien grande.

Influence électrique. — Électricité dissimulée. — Quand un corps chargé de fluide libre est mis en présence d'un conducteur isolé, et à l'état naturel, le fluide libre décompose à distance les électricités naturelles du conducteur, attire celle de nom contraire, et repousse celle de même nom : cette décomposition se continue jusqu'à ce que les électricités déjà développées exercent sur les portions des fluides qui tendent à se dissocier une action égale à celle du corps influent ; aussi, à mesure que le conducteur s'allonge, l'intensité électrique va croissant à ses extrémités (*pouvoir des pointes*) : éloigne-t-on le corps électrisé, les fluides séparés par son influence se précipitent à la rencontre l'un de l'autre ; mais si, avant de le retirer, on met le conducteur en communication avec le sol, le fluide repoussé s'y répand, tandis que celui qui est attiré reste dans le point le plus voisin du corps influent ; tant que celui-ci est maintenu à la même distance du conducteur, les fluides qui les couvrent ne manifestent leur présence en aucune manière ; ils sont *dissimulés* l'un par l'autre ; l'éloignement leur rend leur liberté, et le rapprochement leur permet, au contraire, de vaincre la résistance que l'air leur oppose, et de se réunir avec chaleur et lumière. *L'électromètre à feuilles d'or*, *l'électrophore*, le *condensateur*, la *bouteille de Leyde*, les *batteries électriques*, sont construits d'après ces principes, qui trouvent aussi leur application dans la théorie de la charge des *machines électriques* à simple ou à double effet, des *paratonnerres*, *etc.*

Électricité par contact, ou galvanisme. — Tout le monde connaît la célèbre expérience de Galvani, qui devint, dans les mains de Volta, la source des plus brillantes découvertes, et

en particulier de la *pile :* cet illustre physicien supposait, pour expliquer les effets de cet admirable instrument, l'existence d'une force *électromotrice* qui agissait au contact des corps. Dans ces derniers temps, M. Becquerel a démontré que, sauf un très petit nombre de cas, l'électricité développée par le contact des corps était liée à une action chimique, et tenait à ce que l'ébranlement des molécules précède leur combinaison : aussi l'effet général de la pile est-il dû à des causes multiples, et la théorie de cet instrument ne peut se donner aujourd'hui. Parmi ces causes, les principales sont : 1° l'action chimique des liquides sur les métaux; 2° celle des dissolutions les unes sur les autres; 3° les pertes par changement de conducteur; 4° les modifications dues à la polarité des lames elles-mêmes. Quoi qu'il en soit, les deux électricités sont accumulées, chacune à l'une des extrémités de la pile, qui prennent le nom de *pôles :* le fluide positif appartient toujours au métal le plus attaqué. Ainsi, dans les piles ordinaires chargées avec les acides minéraux, le pôle zinc est *positif*, et le pôle cuivre *négatif.* Le meilleur mélange pour la pile se compose de parties égales de solutions aqueuses d'acide sulfurique et de chlorure de sodium. La forme la plus convenable est celle des piles à immersion, telles que M. Nobili les a fait connaître : elles sont moins embarrassantes que les piles à la Wollaston, et en ont tous les avantages. Les effets physiologiques croissant comme la racine cubique du nombre des élémens, et proportionnellement aux surfaces, des piles de quarante couples de quatre pouces carrés, doivent suffire pour la majeure partie des cas.

II. *Électricité dynamique.* — Quand on réunit par un fil métallique les deux pôles d'une pile, il s'établit une circulation de fluide allant du positif au négatif, et consistant en une alternative de décompositions et de recompositions de fluide neutre : c'est ce qu'on nomme un *courant électrique.* Tous les phénomènes de l'électricité dynamique se trouvent renfermés dans les deux lois suivantes : 1° *Les courans qui vont dans le même sens s'attirent ;* 2° *les courans qui vont en sens contraire se repoussent.* On connaît d'ailleurs deux sortes principales de courans: les uns, qui se manifestent par le contact ou l'action chimique, et nécessitent la présence d'un liquide dans le circuit parcouru par le fluide : on les appelle *hydro-électriques ;* les autres, qui peuvent s'établir à l'aide de la chaleur dans un

circuit formé en totalité, ou seulement en partie, de corps solides, sont désignés sous le nom de *thermo-électriques.* Dans les premiers, le courant va du corps le plus attaqué chimiquement à celui qui l'est le moins, des alcalis ou des sels aux acides, etc. Dans les seconds, le sens est déterminé par la difficulté de la propagation de la chaleur : aussi va-t-il tantôt du point échauffé au point refroidi, tantôt dans la direction opposée. En soudant bout à bout un certain nombre de barreaux d'antimoine et de bismuth, on forme des *piles thermo-électriques*, qui entrent en action lorsqu'on chauffe ou refroidit les soudures paires, et que l'on soumet les impaires à une action opposée.

Induction électrique. — Si l'on approche d'un fil métallique à l'état naturel un autre fil parcouru par un courant électrique, il s'établit à l'instant dans le premier deux courans, l'un allant dans le même sens que celui du fil électrisé, l'autre marchant en sens contraire; celui-ci est repoussé et manifeste sa présence, l'autre est attiré et dissimulé. Vient-on à éloigner les deux fils, l'influence cesse, le courant qui était dissimulé devient apparent; c'est ce phénomène qu'on nomme *induction*; il est, comme on le voit, de même ordre que l'*influence* dont nous avons parlé en électricité statique. Que l'on maintienne les extrémités du fil qui est à l'état naturel à une distance infiniment petite, au moment où les courans produits par induction se manifesteront, cet intervalle sera occupé par une étincelle brillante : on prévoit, d'ailleurs, que plus le courant inducteur sera puissant, plus les courans déterminés par sa présence seront eux-mêmes énergiques.

Courans terrestres. — Des courans électriques librement suspendus prennent, par rapport à l'axe de la terre, une position d'équilibre stable, qui est telle que les physiciens ont dû en tirer la conséquence rigoureuse qu'un courant semblable, dirigé de l'est à l'ouest, parcourt sans cesse notre planète. Quant à la nature de ce courant, elle est l'objet de quelques contestations: les uns admettent que le courant terrestre est la résultante d'une infinité de courans chimiques variables en direction et en intensité; les autres pensent que le soleil éclairant et échauffant le globe d'orient en occident, y détermine un grand circuit thermo-électrique, éternel comme la cause qui lui donne naissance.

III. *Magnétisme.* — L'ingénieuse hypothèse de M. Ampère, qui regarde les *aimans* comme formés par une foule de courans ayant lieu dans le même sens autour des molécules, et perpendiculairement à la ligne des pôles ou extrémités, d'où il résulte qu'un aimant ne diffère plus alors d'une véritable *hélice*, cette hypothèse, dis-je, rend compte de tous les faits observés aujourd'hui : attractions, répulsions, direction des aiguilles par la terre, aimantation, tout s'explique par les principes que nous venons d'exposer : des courans tordus en *hélices* se comportent en tout comme des aimans, et *vice versâ;* bien plus, les lois de l'*induction* appliquées aux aimans ont conduit à construire avec ces corps des appareils à l'aide desquels on peut obtenir l'étincelle, les secousses, les décompositions chimiques que la pile a long-temps été seule en possession de produire (*voyez* AIMANT).

IV. *Galvanomètre.* — Un courant en *hélice* et un courant rectiligne étant mis en présence, chacune des tranches de l'hélice se placera parallèlement au courant rectiligne, auquel par conséquent l'axe de l'hélice deviendra perpendiculaire. Les choses se passeront de la même manière avec un aimant : si l'on enroule le fil que parcourt le courant rectiligne sur un cadre autour de l'hélice ou de l'aimant, on peut se convaincre que chacun des côtés du carré agit comme s'il était seul pour diriger l'hélice ou l'aimant, et le pousse toujours dans le même sens; ensorte qu'un seule spire produit dans un temps donné un effet quadruple de celui du courant rectiligne ou primitif; en faisant faire cent tours au fil, l'intensité électrique sera multipliée par quatre cents, et ainsi de suite : tel est le *galvanomètre* ou *multiplicateur*, à l'aide duquel on découvre aujourd'hui les plus faibles traces d'électricité : combiné avec les piles *thermo-électriques*, il constitue aussi l'appareil le plus délicat pour mesurer les moindres variations dans la température.

V. *Sources de l'électricité.* — Nous avons déjà dit que toute cause qui dérange les molécules de leur état d'équilibre actuel produit de l'électricité; aussi le choc, la pression, le frottement, la vibration, le clivage, la solidification subite par cristallisation ou par vaporisation du dissolvant, la capillarité, la chaleur et les réactions chimiques, sont-ils toujours accompagnés d'un dégagement plus ou moins considérable de fluides électriques. Que si, dans quelques cas, on en trouve à peine des traces, il faut l'attribuer à leur prompte recomposition.

VI. *Lumière électrique.* — La lumière électrique résulte de la réunion brusque des deux fluides, amenés à un certain degré de tension ; elle est d'autant plus éclatante, que la tension est plus forte ; mais celle-ci n'a pas besoin d'être bien grande pour que cette lumière soit sensible dans l'obscurité : toutes les causes productrices de l'électricité donnent lieu à la *phosphorescence*. Il est aussi une espèce d'équilibre instable entre l'état organique et l'état inorganique qui développe ce phénomène dans des débris d'animaux ou de végétaux : les lampyres et les taupins le doivent à une liqueur qui suinte de leur corps, etc. Quant à l'action de la lumière électrique, elle ébranle les particules, les dissocie, et conséquemment détruit ou favorise les combinaisons, suivant les corps sur lesquels elle agit.

§ II. Action de l'électricité. — Les effets des fluides électriques se distinguent en physiologiques, physiques et chimiques : nous examinerons les premiers dans la suite de cet article ; quant aux autres, ils consistent dans l'élévation de température, la fusion ou la volatilisation, le déplacement des corps, leur décomposition, leur combinaison, etc. Nous remarquerons seulement que la tension électrique est en raison inverse de l'action chimique, parce que les fluides se recombinent à mesure qu'ils se séparent, tandis qu'une action plus lente donne lieu à une plus forte tension. M. Becquerel a aussi montré qu'un courant faible, mais long-temps prolongé, permettait d'obtenir des corps qu'il est impossilble de produire artificiellement par tout autre moyen ; on peut même déceler de cette manière des proportions si petites de substances métalliques, qu'elles échapperaient aux autres modes d'investigation. C'est ainsi que, d'après M. Smithson, on retrouve un milligramme de sublimé corrosif dans cinq grammes d'eau, en y plongeant une petite pile formée d'un anneau d'or et d'une lame d'étain : à peine a-t-on ajouté quelques gouttes d'acide hydrochlorique, que le mercure apparaît sur l'or avec lequel il s'amalgame.

I. *Électricité atmosphérique.* — L'air est toujours chargé d'une certaine quantité d'électricité libre, dont l'intensité croît avec la hauteur ; on peut l'apprécier à l'aide d'un électroscope à feuilles d'or, surmonté d'une longue tige terminée en pointe. Cette électricité présente des variations annuelles, diurnes et accidentelles : chaque jour, à partir de huit heures du matin,

la tension diminue jusqu'à deux heures après midi en hiver, et quatre ou cinq en été ; dès lors elle augmente de plus en plus: mais deux heures environ après le soleil couché elle décroît de nouveau, et atteint un deuxième minimum un peu avant le lever du soleil; elle reprend ensuite sa marche ascendante, et parvient à son maximum de huit heures, que nous avons pris pour point de départ. Ces fluctuations sont d'autant plus apparentes que l'atmosphère est plus tranquille et plus pure; leur étendue est double en été de ce qu'elle est en hiver: elle est aussi de moins en moins marquée à mesure qu'on se rapproche des pôles; il paraît même qu'au-delà du 68ᵉ degré de latitude nord, on ne trouve plus de traces d'électricité atmosphérique. Les variations accidentelles sont bien plus sensibles dans les régions tropicales que dans la zône tempérée, où on les observe surtout pendant la saison chaude; elles deviennent d'autant moins fréquentes qu'on s'éloigne davantage de l'équateur, et il paraît que passé le 65ᵉ degré il est très rare de voir des éclairs. Le plus souvent l'électricité atmosphérique est positive; quant à l'eau météorique, qui est toujours fortement électrisée, surtout en été, elle est presque aussi souvent positive que négative quand elle tombe en pluie, tandis qu'à l'état de neige on la trouve positive quatre fois plus fréquemment que négative.

Sources de l'électricité atmosphérique. — D'après tous les faits exposés ci-desssus, on ne doit pas s'attendre à voir attribuer à une seule cause l'origine de l'électricité atmosphérique. Sans parler du frottement de l'air contre le sol, de sa compression et de sa dilatation, causes dont l'influence est assez restreinte, nous signalerons l'évaporation, et en particulier celle de l'eau de la mer, les réactions chimiques qui s'opèrent à la surface du sol, sous l'influence de la végétation, et celles qui ont lieu dans son intérieur. Les variations brusques de température méritent aussi d'être comprises dans cette énumération : supposons, en effet, l'atmosphère calme et également échauffée partout, son électricité sera alors en équilibre; qu'un courant d'air froid la pénètre, la portion pénétrée deviendra négative, tandis que l'autre sera positive : à la vérité, quelque peu prolongé que soit le contact, si le courant est rapide, une partie du fluide se recomposera, mais il en restera assez sur chaque molécule d'air pour que les vapeurs condensées par le refroi-

dissement puissent s'en emparer, former, en se réunissant, des nuages électrisés. Quoi qu'il en soit de l'importance de ces diverses causes, la relation la plus intime lie entre elles l'électricité du sol et celle de l'air, et chaque portion de la surface du globe est en équilibre électrique avec la portion correspondante de l'atmosphère. La présence des fluides libres est peu marquée quand le ciel est calme et pur, à raison de leur grande diffusion; mais que, par une cause quelconque, les vapeurs aqueuses viennent à se condenser et à se rassembler en nuages, l'électricité disséminée se concentrera autour des vésicules, à raison de leur faculté conductrice; le nuage acquerra une grande tension à sa surface, par suite de la répulsion qu'exercent les couches intérieures sur les extérieures, et il y aura *influence* sur la surface opposée du sol; attraction du fluide de nom contraire, et répulsion de celui de même nom. Si l'air est humide les fluides se réuniront sans peine, tandis que si les couches inférieures sont éloignées du point de saturation, comme c'est le cas en été, l'électricité atmosphérique restera dans la région des nuages, et se disposera en couches parallèles au niveau des mers : la chute de la pluie ou de la neige établira alors la communication entre le ciel et la terre. C'est aussi à ce moment que l'on verra apparaître ces lueurs électriques qui peuvent couvrir une immense étendue de terrain, ou se borner aux parties extrêmes des corps, tiges métalliques, troncs d'arbres, buissons, contours des vêtemens, de la crinière et de la queue des chevaux, etc. Mais la communication ne s'établit pas toujours sans secousses : la tension du fluide peut aller de part et d'autre en croissant de plus en plus, et, surmontant enfin la résistance de l'air, donner lieu aux phénomènes des éclairs et de la foudre. D'autres fois, c'est dans le sol que commence la perturbation de l'équilibre électrique ; ce qui n'empêche pas les phénomènes de se passer encore de la même manière.

Éclairs et tonnerre. — Tout le monde sait que l'éclair n'est autre chose qu'une étincelle électrique, et que le bruit qui l'accompagne est dû au refoulement de l'air ; nous ne nous occuperons point ici de sa forme, de sa longueur, de la cause du roulement de la foudre, et nous nous contenterons de donner un aperçu des circonstances dans lesquelles ces phénomènes électriques se produisent, et de leurs principaux effets. Le

tonnerre et les éclairs accompagnent la neige, la pluie et la grêle; on les retrouve dans les trombes, les tempêtes et les ouragans: ils se montrent aussi dans les éruptions volcaniques, etc. Quelquefois les éclairs, et en particulier ceux de *chaleur*, que l'on observe sur la fin des jours d'été, ne sont suivis d'aucun bruit: comme on les voit toujours à l'horizon, il est bien probable que l'absence du tonnerre tient à leur grand éloignement qui ne permet pas au son d'arriver jusqu'à nous. Les effets de la foudre ne diffèrent que par l'intensité de ceux de l'étincelle de nos batteries électriques; elle frappe de préférence les points culminans, les corps conducteurs, enflamme les substances combustibles, fond et même volatilise les métaux. Les *tubes fulminaires* que l'on rencontre dans les terrains sablonneux, et qui ont quelquefois jusqu'à vingt pieds de longueur, sont dus à ce terrible météore; enfin sur les montagnes, il n'est pas rare de trouver sur les roches des bulles noires, ou un enduit vitreux à odeur bitumineuse, qui n'ont pas d'autre origine. Le plus souvent le tonnerre *tombe*, mais on l'a aussi observé suivant une direction ascendante: dans un cas relaté dans les *Annales de chimie et de physique*, t. XIX, l'écorce d'un arbre foudroyé était soulevée de bas en haut, et séparée en lambeaux; les branches étaient salies de boue dans leur partie inférieure; la glaise du plancher d'une chaumière avait été projetée contre le plafond, auquel elle adhérait comme un crépissage, etc. La foudre détermine aussi la combinaison de l'oxygène et de l'azote atmosphériques: on les retrouve à l'état d'acide nitrique dans presque toutes les pluies d'orages. Sous son influence, le lait, le bouillon se décomposent; la fermentation s'arrête dans la bière, le vin; elle s'accélère dans les substances animales, etc.

Quant à l'action que ce météore exerce sur les animaux, elle n'est pas moins remarquable: aux approches des orages, on éprouve une gêne souvent considérable de la respiration, attribuée, par les uns, à une augmentation, et par les autres, à une diminution de la pression atmosphérique. Nous avons assez souvent suivi la marche du baromètre dans cette circonstance, pour nous convaincre que le phénomène dont nous parlons est indépendant des causes qu'on lui assigne, et qu'il résulte de l'influence de l'électricité. Quoi qu'il en soit le malaise et l'anxiété que l'on ressent sont surtout marqués

chez les personnes nerveuses, et plus encore chez certains malades parvenus au terme d'affections chroniques; ils sont dans une agitation continuelle qui cesse subitement au moment où l'orage éclate, et fait place à une prostration dont ils ne doivent plus se relever. On voit aussi fréquemment apparaître chez les amputés des douleurs ayant leur siége dans le membre qu'ils ont perdu; des mouvemens chez les paralytiques, etc. Mais ces effets disparaissent ordinairement avec la cause qui leur a donné naissance, sans laisser de traces après eux. Il n'en est pas de même des ravages produits par la chute de la foudre; elle paralyse, déchire, brûle, désorganise les parties qu'elle atteint; le malheureux qu'elle frappe est terrassé, tué, avant même d'avoir aperçu l'éclair; chez lui, toute contractilité est éteinte, le sang reste fluide après la mort; la putréfaction s'empare rapidement de tous les tissus.

La station verticale qui est propre à l'homme explique pourquoi les blessures ont lieu le plus ordinairement à la tête: quelquefois le crâne est perforé et la substance cérébrale altérée comme par le passage d'un fer rouge; mais, le plus souvent, le fluide pénètre jusqu'au cerveau sans intéresser la continuité des parties qu'il traverse, et de là, il circule dans toutes les ramifications nerveuses, jusqu'aux points les plus reculés de l'économie. On ignore quelle est la modification qu'il imprime à la trame de ces organes, mais il est hors de doute qu'il les rend à jamais impropres à l'accomplissement de leurs fonctions. Toutefois il ne concentre pas toute son action sur le système nerveux: la peau offre des brûlures plus ou moins nombreuses, profondes et étendues, les vêtemens sont percés de trous, et si la victime portait des ornemens métalliques, tels que des chaînes ou des broderies, l'électricité, en suivant la route plus facile qu'ils lui offraient, les a fondus, volatilisés; souvent même leur présence a déterminé la direction et la gravité des lésions dont la peau est le siége; comme aussi on est fondé à penser que la nature isolante des tissus dont le corps était couvert, a concouru quelquefois à le protéger contre toute atteinte. C'est ainsi que dans la relation des malheurs arrivés pendant un orage à Châteauneuf-lès-Moutiers (*Annales de chimie et de physique*, t. XII), le prêtre célébrant, qui portait un ornement de soie, fut seul respecté par la foudre au milieu des nombreuses victimes de ce terrible météore,

qui, dans cette seule circonstance, tua neuf personnes et en blessa quatre-vingt-deux.

Pour n'être point instantanée, la mort peut être également inévitable. Les désordres dont le système nerveux est le siége sont tels que ses fonctions ne peuvent plus se rétablir, et le malade succombe, après un temps assez court, au milieu d'atroces douleurs. Néanmoins, la commotion que produit la chute du tonnerre n'a pas toujours une terminaison fatale. Ramazzini rapporte qu'un paysan, dont tous les vêtemens, à l'exception des courroies de cuir qui les maintenaient, avaient été brûlés de cette manière, en fut quitte pour un état de stupeur qui se dissipa spontanément au bout de quelques jours (*Constit. épidém.*). Cette stupeur s'accompagne, d'ailleurs, assez volontiers, de trouble dans les fonctions sensoriales, et particulièrement de surdité.

La secousse est encore moins fâcheuse lorsqu'elle se borne aux membres: une paralysie plus ou moins complète et passagère en est le résultat. Quelquefois aussi les individus foudroyés présentent au médecin tous les signes d'une véritable congestion cérébrale et pulmonaire: le visage est fortement coloré, le corps raide, les membres contractés, le sang s'échappe par la bouche, les oreilles, le nez, etc. C'est alors que les émissions sanguines, les stimulans internes et externes, etc., que l'on conseille d'une manière générale dans ce genre d'accidens, sont employés avec le plus d'avantage. Enfin, on a vu des personnes offrir tous les phénomènes que nous venons de passer en revue, et qui cependant se trouvaient placées à une très grande distance du lieu où le tonnerre était tombé; c'est qu'elles avaient été frappées par un *choc en retour*. L'explication en est des plus simples : qu'un nuage électrisé vienne à se décharger par une de ses extrémités, l'influeuce qu'il exerçait sur les corps placés au dessous de lui, cessera subitement, même dans les points les plus éloignés de celui où la décharge a eu lieu, et le fluide de nom contraire qu'il avait attiré, se précipitera à la rencontre de celui de même nom qu'il avait repoussé: de là commotion violente et capable de causer la mort des êtres au sein desquels elle s'opère.

Les autres animaux ne sont pas moins sensibles que l'homme aux effets de la foudre; leur agitation atteste leur

inquiétude; au moment où l'orage est imminent, ils se cachent dans leurs retraites les plus profondes, et ne reparaissent qu'après que le danger est dissipé : souvent on les a trouvés morts, dans la position qu'ils avaient à l'instant où ils furent frappés. Enfin, certains insectes, les vers à soie, par exemple, sont fréquemment détruits en masse par la même cause.

Dans quelques circonstances rares, le tonnerre a amené d'heureuses modifications dans la santé de ceux qu'il a atteints: une personne, affectée d'amaurose et de paralysie faciale, se promenait dans sa chambre pendant un orage ; elle fut renversée par la foudre, et resta sans connaissance pendant environ vingt minutes : elle ne reprit l'usage de ses jambes que dans la nuit ; le lendemain, elle put écrire une longue lettre sans lunettes, et depuis cette époque, la vue s'est entièrement rétablie ; il paraîtrait qu'en même temps, l'ouïe aurait perdu un peu de sa délicatesse (*Annales de chimie et physique*, t. XIX, p. 69). Tulpius raconte, après vérification du fait, qu'un jeune homme, muet depuis trois ans à la suite de l'ablation de la moitié de la langue, ressentit un grand mouvement dans les muscles de cet organe au moment où il vit briller un éclair suivi d'un violent coup de tonnerre, et recouvra immédiatement la parole (*Observations médicales*, lib. I, obs. 41). Malheureusement, de semblables exemples sont en bien petit nombre.

Nous n'avons pas cru devoir tenir ici compte des accidens causés par la crainte des orages ; ils n'ont rien de spécial, et sortent, par conséquent, du sujet de cet article.

La science n'a pas borné ses recherches à la détermination de la nature intime de la foudre, elle a fait connaître les moyens de s'en garantir : le paratonnerre, imaginé par Franklin, suffit pour remplir cet objet. On sait que cet instrument consiste dans une barre de fer, longue de 25 à 30 pieds sur 24 à 28 lignes de côté, qu'on élève sur les édifices qu'elle est destinée à protéger ; elle est terminée par une tige conique de laiton, portant à son extrémité libre une aiguille de platine très acérée, et communiquant *sans aucune solution de continuité jusque dans l'eau ou la terre humide*. Ces deux conditions de la non interruption du conducteur et de la communication avec le sol humide sont de rigueur : quand elles ne sont pas remplies, le paratonnerre est plus nuisible qu'utile ; la foudre qui le

frappe ne tarde pas à l'abandonner et à se porter sur les corps environnans, qu'elle brise pour se frayer un passage plus facile jusqu'au sol. Tout le monde connaît la fin déplorable de Richmann, qui fut tué, en 1753, par une étincelle partie du paratonnerre dont il avait interrompu la continuité afin d'étudier à son aise l'électricité atmosphérique : elle l'atteignit au front, et Sokolow, qui la vit, assura qu'elle égalait le volume du poing. Les physiciens admettent, d'après Charles, que l'influence protectrice d'un paratonnerre ne se fait plus sentir au-delà d'un espace circulaire dont le rayon égale le double de la hauteur de la tige ; il faut donc les multiplier sur les édifices en se conformant à ce principe : on comprend aussi que l'appareil sera d'autant plus efficace qu'il s'élèvera plus près de la région des nuages. Quelques personnes pensent que la présence des paratonnerres expose les édifices à être plus fréquemment foudroyés qu'ils ne le seraient sans cette circonstance : une semblable assertion mérite à peine d'être examinée ; car, indépendamment du peu de probabilité qu'elle présente, d'après cette considération que la puissance protectrice des paratonnerres s'étend à une trop courte distance pour que l'on puisse supposer qu'ils entraînent les nuages orageux dans leur direction, on doit encore reconnaître que la faculté d'attirer la foudre supposerait celle de lui offrir un chemin plus sûr et plus facile jusqu'au sol, et conséquemment qu'il n'en pourrait résulter pour les édifices eux-mêmes aucune espèce de danger.

Quand la foudre tombe sur un bâtiment qui n'est pas muni de paratonnerre, on remarque qu'elle s'introduit de préférence dans les tuyaux de cheminée, soit à raison de leur plus grande hauteur et de leur isolement sur le toit, soit à cause de la suie dont elles sont tapissées à l'intérieur, et qui leur communique une faculté conductrice supérieure à celle de la pierre ou du bois : on en conclura qu'en temps d'orage il est prudent de se tenir dans les appartements loin des cheminées, et, par des motifs semblables, hors du voisinage de masses métalliques tant soit peu volumineuses, et en particulier des tuyaux de conduite des eaux pluviales et ménagères.

Il est d'observation que les arbres isolés dans la campagne sont fréquemment atteints par la foudre : leur élévation, le petit diamètre de leurs parties extrêmes, la profondeur à la-

quelle s'enfoncent leurs racines, rendent raison de cette sorte de prédilection ; mais comme ils n'offrent pas au fluide électrique un écoulement assez rapide, ils sont presque toujours brisés: aussi les abandonne-t-il facilement pour peu qu'il trouve à sa portée des conducteurs moins imparfaits : c'est ce qui rend leur voisinage si dangereux. Trop souvent on a vu périr ainsi les hommes et les animaux qui s'étaient réfugiés sous leur abri. Suivant quelques auteurs, certains arbres seraient respectés par le tonnerre. On assure qu'il est d'expérience populaire dans le Tennessée que le hêtre est dans ce cas. Un chêne isolé dans une forêt de hêtres serait seul frappé! (Decandolle, *Physiol. végét.*, p. 1092). On a aussi assigné cette propriété aux arbres résineux, pin, sapin, etc., l'expliquant par la grande abondance de résine qu'ils renferment; mais ces faits curieux, qui annonceraient seulement une différence de conductibilité, ne sont pas admis sans contestation, et réclament de nouvelles recherches.

Parmi les édifices les plus exposés à être foudroyés, les clochers et les églises, qui dominent tous les autres, doivent occuper le premier rang, et, par une funeste habitude, c'est dans leur sein que la foule se précipite pour chercher un refuge contre l'orage. Un usage non moins pernicieux, répandu principalement dans les campagnes, est de sonner les cloches pour fendre, dit-on, la nuée orageuse: il paraît démontré que cette pratique produit l'effet contraire. Les vingt-quatre églises frappées par le tonnerre dans la nuit du 14 au 15 avril 1718, depuis Landernau jusqu'à Saint-Pol de Léon, eu Bretagne, étaient précisément celles où l'on sonnait; celles, au contraire, où l'on ne sonnait pas furent épargnées (*Hist. de l'Acad. des sciences*, 1719). On comprend d'ailleurs à quels dangers sont exposés les sonneurs, sur lesquels le fluide arrivera directement en suivant la corde qu'ils tiennent dans leurs mains: aussi sera-t-on plus effrayé que surpris d'apprendre que, dans le court intervalle de trente-trois ans, cent trois sonneurs aient été victimes de l'imprudente coutume que nous proscrivons ici (*Dict. des sc. méd.*, art. *tonnerre*).

Enfin, comme la direction de la foudre peut être déterminée par celle de la pluie et du vent, il est prudent de s'abstenir d'exciter des courans d'air pendant qu'il tonne. On cite l'exemple de personnes foudroyées au moment où elles se

présentaient à la fenêtre qu'elles venaient d'ouvrir : cette remarque est d'autant plus importante, qu'il est reconnu que la puissance attractive de la face mouillée d'un bâtiment peut être supérieure à celle d'un paratonnerre, et qu'il pourrait arriver que la foudre abandonnât celui-ci pour se jeter sur elle.

II. *Électricité animale.* — *Poissons électriques.* — Les propriétés si remarquables de la torpille ont été connues des anciens; on en trouve la preuve dans les passages d'un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels nous citerons Hippocrate, Aristote, Dioscoride, Galien, Pline, etc. Ce poisson est d'ailleurs trop commun dans la Méditerranée pour que l'occasion de l'observer ne se soit pas présentée de tout temps : mais c'est seulement vers le milieu du dernier siècle que l'on a reconnu la cause de la singulière faculté dont il jouit. Depuis cette époque, on l'a retrouvée dans d'autres animaux de la même classe; en sorte qu'aujourd'hui le nombre des poissons chez lesquels la vertu électrique est mise hors doute s'élève à sept, qui sont: les *Torpedo narke*, *T. unimaculata* *T. marmorata*, *T. Galvanii*, le *tetraodon electricus*, le *silurus electricus*, et le *gymnotus electricus*. Sans parler du *trichiurus indicus*, auquel on a attribué les mêmes propriétés sans preuves suffisantes, il est infiniment probable que, parmi les nombreuses variétés de torpilles qui existent dans les mers équatoriales, il s'en trouve encore quelques-unes douées de la puissance électrique, et que le *gymnotus electricus* n'est pas le seul de son espèce qui en jouisse. Quoi qu'il en soit, ces divers poissons offrent des caractères communs sur lesquels nous devons fixer notre attention : ils ont tous la peau nue et enduite d'un mucus dont la faculté conductrice de l'électricité est trente fois plus considérable que celle de l'eau (Volta) : chez tous, l'organe électrique est une espèce de pile, constituée par des espaces membraneux, tubes, prismes ou cellules, remplis d'une matière gélatino-albumineuse, et dans lesquels aboutissent un grand nombre de filamens nerveux et de vaisseaux artériels. La volonté préside à la mise en jeu de l'organe, non-seulement sous le rapport de l'époque à laquelle la décharge a lieu, mais encore sous celui de la direction et du point de la peau par lequel elle s'opère. L'énergie de la commotion est d'ailleurs en rapport avec l'étendue de l'appareil: aussi le gymnote, chez lequel il remplit plus des deux tiers

de la totalité du corps; est-il de beaucoup supérieur au silure, celui-ci aux torpilles, et parmi ces dernieres, la *T. Galvanii* l'emporte sur toutes les autres. Les commotions peuvent se succéder avec une incroyable rapidité, soit que l'animal ait la propriété de recharger instantanément son appareil, soit plutôt que chaque secousse résulte de la décharge d'une partie seulement des cellules ; mais, au bout d'un certain temps, il s'épuise, et a besoin de beaucoup de repos et d'une nourriture abondante pour réparer ses pertes. La sensation que fait éprouver le contact d'un poisson électrique consiste dans une vive douleur articulaire et un engourdissement violent, qui se prolongent d'autant plus, que l'animal est plus vigoureux au moment du choc : quand il est affaibli, on n'éprouve qu'un tressaillement pénible. On peut se faire une idée de l'énergie de ces commotions en lisant les détails qu'a donnés M. de Humboldt sur la manière dont on les prend dans l'Amérique du sud. Cet auteur rapporte aussi qu'on fut obligé de changer la direction d'uue route pour éviter de passer par une rivière dans laquelle ils s'étaient tellement multipliés, que chaque année un grand nombre de mulets de charge, qui la traversaient à gué étaient victimes des secousses qu'ils y recevaient. Plusieurs faits démontrent la nature électrique de ces commotions. Ainsi les corps non conducteurs, tels que le verre, le bois sec, les résines, interceptent l'action, tandis que la main, armée d'un morceau de métal, est frappée avec plus d'énergie que si elle était nue. A la vérité la torpille offre une particularité assez curieuse, que M. Gay-Lussac a fait connaître : quand on ne la touche que d'une main, il faut que le contact soit immédiat; l'interposition d'une lame métallique mince suffit pour empêcher tout effet; tandis que le gymnote agit à travers une barre de fer de plusieurs pieds de longueur. Or, suivant Volta, lorsqu'on ne communique que par un point avec les poissons électriques, on ne reçoit qu'une partie de la charge, par *choc latéral*, parce que le courant se partage et ne suit pas entièrement la route la plus courte pour aller rétablir l'équilibre dans l'intérieur du poisson. Il est donc présumable que les différences que nous signalons tiennent à l'inégale énergie de ces animaux: ce qui tend à le prouver ; c'est qu'avec les gymnotes affaiblis le choc latéral est inappréciable : il faut alors, pour ressentir les effets, toucher à deux mains et faire la chaîne. Hâtons-nous

d'ajouter qu'en plaçant une torpille entre deux lames conductrices, et tenant de chaque main une des lames, la commotion se fait sentir avec violence, à moins que les lames elles-mêmes ne soient en contact par quelque point de leur circonférence. Enfin plusieurs physiciens sont parvenus à produire une étincelle en interrompant le circuit par lequel le courant était obligé de passer. Jusqu'ici on a en vain cherché à avoir des effets sur l'électromètre et le galvanomètre. Davy n'a pas pu réussir non plus à produire des réactions chimiques à l'aide de ces animaux (*Transact. philos.*, 1829). Ne faut-il pas l'attribuer à l'instantanéité de la décharge, comme cela se remarque avec la bouteille de Leyde? mais cette instantanéité ne serait pas un obstacle à l'aimantation des aiguilles, et l'expérience mérite d'être tentée. Comme dernier trait, nous noterons que le gymnote agit à distance sur les poissons qu'il vise. M. Williamson ayant interposé sa main entre un de ces animaux et sa proie, qui en était éloignée de plus d'un pied, éprouva de fortes commotions (*Phil. transact.*, t. LXV, p. 99-108). Encore une fois, si cette action à distance n'a pas été vue chez les torpilles, leur infériorité électrique suffit pour en rendre raison.

Chez tous les peuples qui ont été à même d'observer ces animaux singuliers, on leur a assigné une place distinguée parmi les agens thérapeutiques : nous en trouvons des traces chez les Grecs, comme chez les sauvages de l'Amérique. Il est surtout remarquable qu'on les ait principalement conseillés dans les affections rhumatismales, les céphalées chroniques, etc. Mais il paraît qu'avant Galien la torpille ne s'employait pas vivante; du moins, après avoir dit qu'il n'en avait retiré aucun avantage, il ajoute : *Eam igitur cùm cogitassem vivam esse applicandam cui caput doleret; posse enim fieri ut hoc medicamentum anodinum esset, ac dolore liberaret similiter ut alia quæ sensum obstupefaciunt, ità habere comperi.* (*De simplic. medicam. temperam.*, *ac facultat.*, lib. XI). Dans la Guiane hollandaise, à Demerary, où à jadis appliqué les gymnotes au même usage, et, à l'époque où l'électricité était de mode parmi les médecins européens, un chirurgien d'Essequibo, nommé Vanderlott, fit paraître un mémoire sur les propriétés médicales de ces poissons. Indépendamment de l'incertitude du succès et des difficultés inhérentes à ce genre de traitement, les effets qu'en rapporte

M. de Humboldt suffiraient pour empêcher d'y avoir recours: «Je puis assurer, dit-il, qu'après avoir fait des expériences pendant quatre heures consécutives avec des gymnotes, nous éprouvâmes, M. Bonpland et moi, jusqu'au lendemain, une débilité dans les muscles, une douleur dans les jointures, un malaise général, qui était l'effet d'une forte irritation du système nerveux.» Mais si la thérapeutique rejette ces êtres remarquables, la physiologie doit s'en emparer: cette connexion si intime qui lie entre eux un appareil électrique vivant et le système nerveux, sous la dépendance de la volonté, promet à ceux qui l'étudieront avec persévérance une abondante moisson de découvertes utiles.

III. *Contraction musculaire.* — Haller, par ses expériences, avait déjà appelé l'attention des médecins sur les phénomènes de la contraction musculaire, quand la découverte de Galvani vint donner à ce genre de recherches un intérêt plus puissant encore. Les travaux des physiciens modernes ont répandu un nouveau jour sur toutes les questions qui s'y rattachent, en démontrant que les moyens employés pour exciter la convulsion des muscles étaient également propres à déterminer un dégagement d'électricité, d'où l'on tire cette conséquence remarquable, que ces organes n'entrent en action que sous l'influence de l'un des deux fluides nerveux ou électrique. Mais leurs investigations ne se sont pas bornées à établir ce résultat curieux; ils ont étudié le phénomène de la contraction en lui-même, et ont enrichi la science de faits propres à éclairer les fonctions si obscures et si importantes du système nerveux.

Parmi les procédés employés pour déterminer le mouvement musculaire, il en est un qui mérite une attention spéciale: je veux parler de la contraction excitée par le contact du nerf crural d'une grenouille avec les muscles du membre correspondant. On sait que cette expérience fut opposée à Volta par les partisans de l'électricité animale: ce célèbre physicien pensait que l'hétérogénéité des deux conducteurs humides suffit pour en rendre raison. Ne serait-ce pas plutôt un courant thermo-électrique dû à la différence du temps que les muscles et le nerf, à raison de leurs masses inégales, emploient à se dessécher, et conséquemment à se refroidir par le fait de l'évaporation (Nobili, *Ann. de chim. et phys.*, t. XLIV)? Mais quelle est en elle-même l'essence de la contraction musculaire?

MM. Prevost et Dumas en ont donné une théorie assez satisfaisante. Suivant ces auteurs, les fibres que l'on aperçoit quand on coupe un muscle dans le sens de sa longueur sont susceptibles d'être divisées en fibres *secondaires*, qui elles-mêmes se décomposent en un petit nombre de fibres élémentaires ou *primaires;* chacune de celles-ci consiste en une série de globules d'égal diamètre. Dans le relâchement, ces espèces de chapelets sont disposés parallèlement les uns aux autres; mais lors de la contraction par l'électricité, ils s'arrangent en zig-zag, et offrent un grand nombre de sinuosités régulières. Le courant est-il interrompu, les ondulations s'effacent pour reparaître quand on le rétablit. Il est à remarquer que les sommets des angles de flexion sont toujours placés dans les mêmes points, et que l'ouverture de ces angles est en raison inverse de l'énergie de la contraction : on comprend d'ailleurs que le volume des globules dont se composent les fibres qui forment les côtés de ces angles, s'oppose à ce que ceux-ci se ferment au-delà d'une certaine limite: les auteurs que nous citons n'ont jamais pu les obtenir plus petits que 50°. Ces apparences sont faciles à saisir pour quiconque a l'habitude des recherches microscopiques. Si l'on suit dans les muscles la disposition des nerfs qui s'y rendent, on ne tarde pas à s'apercevoir que leurs ramifications extrêmes, après s'être mises en rapport avec les sommets des angles dont nous avons parlé, se recourbent en forme d'anses, et retournent dans le tronc d'où elles étaient parties, ou s'anastomosent avec quelque tronc voisin. Ces diverses observations réussissent avec les muscles de toute nature, provenant de toutes sortes d'animaux; mais ceux des batraciens sont préférables à cause de leur transparence et de leur irritabilité; et pour bien étudier les relations qui unissent les nerfs et les fibres, il paraît que les muscles de la mâchoire inférieure de la grenouille présentent plus d'avantages que les autres. Toutes ces conditions anatomiques étant bien établies, le phénomène de la contraction ne serait qu'une application de la première loi de l'électricité dynamique : *les courans qui vont dans le même sens s'attirent;* les filets nerveux étant parcourus, du moins dans le cas d'excitation galvanique, par des courans qui suivent la même direction, tendent à se rapprocher, et conséquemment à faire prendre aux fibres la forme sinueuse dont nous avons parlé: on prévoit

d'ailleurs que le volume de l'organe ne changera pas dans cette transformation d'une ligne droite en une ligne ondulée : c'est aussi ce que confirme l'expérience. Cette ingénieuse explication a soulevé plusieurs objections, parmi lesquelles nous citerons les trois suivantes : 1° en vertu de quelle force le fluide est-il retenu dans les nerfs, et ne les abandonne-t-il pas pour passer dans les muscles quand ceux-ci lui offrent un chemin plus court? 2° que devient le courant après qu'il a produit son effet? 3° enfin, pourquoi la contraction est-elle instantanée, malgré la présence du courant, tandis que dans les expériences de physique, l'attraction des fils où circulent les courans est durable ? Au lieu de répondre directement à ces questions, nous rapporterons quelques faits qui serviront à les réfuter et à jeter le plus grand jour sur ce sujet important.

Volta le premier a remarqué qu'une grenouille soumise à un courant de force moyenne se contracte au moment où il est établi, puis redevient flasque, pour se contracter de nouveau, quand le cercle est interrompu : après une demi-heure d'action continue, l'animal reste immobile, soit qu'on ouvre ou qu'on ferme le circuit ; mais un courant contraire fait reparaître les mouvements, qui cessent de se produire sous les mêmes conditions que la première fois, pour se montrer alors de nouveau par le rétablissement du courant primitif : on peut réitérer ces alternatives pendant plus d'un jour. A ces observations, MM. Nobili et Marianini en ont ajouté d'autres non moins intéressantes. Ainsi, un animal rendu insensible à l'influence d'un électromoteur d'une force donnée, s'agitera sous celle d'un appareil plus puissant : d'autre part, plus le courant sera rapide, moins il faudra de temps pour que ces divers phénomènes s'accomplissent; le repos suffit d'ailleurs pour rétablir la sensibilité galvanique, sans qu'il soit nécessaire de faire usage d'un courant contraire, etc. Toutefois, cette circulation d'électricité finit par altérer la structure des organes, qui bientôt cessent d'obéir à ce stimulant; le terme en sera donc d'autant plus rapproché, que l'animal aura été plus tourmenté; en outre, les réactions moléculaires qui s'emparent des tissus après la mort, tendront aussi à amener le même résultat.

Ces diverses expériences, répétées sur une main humaine (Volta) ou sur une grenouille vivante (Marianini), produisent des phénomènes analogues.

Quant à la disposition la plus convenable pour réussir, elle consiste à mettre chacune des extrémités pelviennes de l'animal en contact avec l'un des pôles de la pile ; quand on veut renverser le courant, il suffit de retourner la grenouille. Si l'on établissait la communication à la manière de Galvani, c'est-à-dire, des nerfs lombaires aux membres, on n'obtiendrait pas de secousses, dans le cas où le courant irait des rameaux aux troncs ; car alors, ainsi que nous le dirons plus bas, il est probable qu'il ne se produit que des sensations.

Pour expliquer ces alternatives, Volta se bornait à dire que le courant exerçait une action mécanique. M. Nobili admet une altération dont il ne détermine pas la nature, et en distingue deux espèces ; l'une qu'il nomme *directe*, qui résulte du courant *direct*, c'est-à-dire, de celui qui marche dans le sens des ramifications nerveuses, et l'autre qu'il appelle *inverse*, produite par le courant de même nom, qui circule en sens contraire des ramifications. M. Marianini, de son côté, suppose que l'électricité s'entasse dans les organes et reflue ensuite, soit par une propriété des fluides électriques, soit en vertu de l'imparfaite conductibilité des organes, soit enfin par une faculté inhérente à leur vitalité; c'est même à cette dernière cause que cet auteur donne la préférence.

Ce reflux d'électricité paraît incontestable ; il rend raison de l'apparition des secousses quand on interrompt le circuit, et surtout de leur augmentation d'intensité à cette époque, tandis qu'elles diminuent de plus en plus à chaque rétablissement. On comprend aussi, à l'aide de cette hypothèse, pourquoi les contractions qui ont lieu à la rupture du cercle sont suivies immédiatement de palpitations, dont on abrège la durée par l'introduction d'un courant plus faible que le premier et allant dans le même sens, tandis qu'on l'augmente en donnant à ce même courant une direction inverse. Ces palpitations, qui sont d'autant plus marquées que le cercle a été plus long-temps fermé, tandis que c'est le contraire pour les contractions, résultent évidemment de cette portion d'électricité qui s'est répandue dans les organes du mouvement et les parcourt d'une manière irrégulière. Mais cette supposition de reflux électrique devient insuffisante pour le cas où le courant a été long-temps continué, et où l'ouverture et la rupture du circuit ne sont suivies d'aucun mouvement. Nous allons voir que les lois ordi-

naires de l'électricité expliquent d'une manière satisfaisante cette apparente anomalie, et que l'imparfaite conductibilité des organes en est la principale cause.

Revenons, pour cela, à la disposition des nerfs telle que l'ont fait connaître MM. Prevost et Dumas : chaque filet, avons-nous dit, rebrousse chemin, après avoir formé une anse qui correspond au sommet d'un des angles de flexion de la fibre : la conséquence de cette disposition anatomique est une application rigoureuse de la seconde loi de l'électricité dynamique : *les courans qui vont en sens contraire se repoussent.* Une fois que le courant qui a déterminé la contraction a dépassé l'anse, il va en sens inverse de sa direction primitive : il doit donc dissimuler, dans le courant qui arrive sans cesse de l'autre côté de l'anse, une portion égale à lui-même : d'où résulte la cessation de la contraction, laquelle apparaîtra de nouveau, si on interrompt le circuit, par reflux de l'électricité qui s'était accumulée dans le nerf. Le cercle reste-t-il longtemps fermé, la tension devient telle que la résistance qu'oppose à son écoulement la structure du nerf est vaincue, le fluide s'échappe et vient établir une communication entre les deux côtés de l'anse ; c'est ainsi qu'agissent les corps isolans dans toutes les expériences physiques : ils deviennent perméables à l'électricité, quand la tension est hors de proportion avec leur faculté isolante. Le repos, un courant dirigé en sens opposé, rendront aux muscles leur sensibilité, celui-ci en détruisant subitement toute tension par son action contraire, celui-là en laissant éteindre la communication faute d'aliment pour l'entretenir. Dans tous les cas, il y a toujours une portion de fluide qui sort des nerfs et va agir sur l'aiguille aimantée, quand on comprend un galvanomètre dans le circuit.

Pour nous résumer, la théorie de la contraction exposée plus haut s'adapte exactement aux faits connus : le fluide électrique est retenu dans les nerfs par un obstacle quelconque, névrilème ou autre, et l'instantanéité de la secousse par le galvanisme, opposée à la durée de l'attraction des fils que parcourent des courans dans les expériences de physique, ne constitue pas une objection sérieuse à l'admission de cette théorie. Maintenant, dans les mouvemens spontanés des muscles chez les animaux, est-ce encore le fluide électrique qui détermine la contraction ? Il faudrait, pour admettre cette pro-

position, ou bien que le courant fût neutralisé, au moment où il est arrivé de l'autre côté de l'anse, par un procédé que nous ne connaissons pas, ou bien encore que la source qui fournit le fluide en envoyât une quantité toujours croissante, afin qu'il y en eût toujours un excès capable de maintenir rapprochés les filamens nerveux, qui échappât ainsi à la neutralisation, et cela, en vertu de ce fait signalé plus haut, qu'un animal, insensible à l'action d'un courant, se contracte sous celle d'un autre courant plus énergique.

IV. *Sensations produites par l'électricité.* — Les effets des courans électriques ne sont pas les mêmes quand ils circulent des troncs nerveux aux racines ou des racines aux troncs : dans le premier cas, il y a secousse plus ou moins violente, tandis que dans le second, on est fondé à croire, d'après des expériences de M. Marianini (*Ann. de chim. et phys.*, t. XL), qu'il y a plutôt sensation que contraction. Ces résultats ne sont guère sensibles qu'avec des courans très faibles; car s'ils sont énergiques, il se fait une irruption à travers le muscle dont les nerfs sont parcourus et les fibres agitées en tous sens. On peut néanmoins apprécier sur soi-même de notables différences dans les parties traversées suivant le sens des ramifications nerveuses : que l'on touche de la main droite le pôle positif d'une pile, et le négatif de la gauche, on éprouvera une contraction plus forte de ce dernier côté, et si les mains sont armées de cylindres métalliques, recouverts de linge mouillé, indépendamment des secousses, on ressentira un frémissement particulier du côté qui communique avec le pôle positif, analogue à la sensation qui succède à la compression légère et un peu prolongée des nerfs : ne serait-ce pas aussi aux contractions fibrillaires dont nous avons parlé plus haut, qu'il faudrait attribuer ce frémisssement? Ce sujet est assez intéressant pour mériter d'être étudié de nouveau.

Quoi qu'il en soit, l'électricité, appliquée aux différens organes des sens, détermine en eux des effets analogues à ceux qui résultent de leurs fonctions respectives : ainsi, sous son influence, l'œil voit briller une lueur, l'oreille entend un son, l'odorat perçoit des odeurs et la langue des saveurs. Mais doit-on ajouter foi aux assertions de Ritter, qui a été jusqu'à différencier les effets produits par l'un et l'autre pôle? Avec le positif, les objets sembleraient plus grands, plus brillans et

colorés en rouge; avec le négatif on les verrait plus petits, moins distincts et bleuâtres: le premier ferait entendre des sons plus graves que le second : la saveur, alcaline avec celui-ci, serait acide avec celui-là; enfin l'odeur de l'un rappellerait l'ammoniaque, et celle de l'autre, l'acide hydro-chlorique. Ces expériences ont besoin d'être répétées, avec d'autant plus de soin, qu'elles datent déjà de loin, et que les découvertes qui ont été faites depuis pourraient peut être les expliquer d'une manière satisfaisante: ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, l'action de la pile sur les sels, à peu près inconnue à l'époque des travaux de Ritter, rendrait raison des différences de saveur de l'un et de l'autre pôle; et ce qui donne encore plus de probabilité à cette opinion, c'est que les goûts acide et alcalin répondent précisément aux pôles où doivent se rendre ces sortes de corps isolés par la décomposition des sels de la salive.

V. *Sécrétions.*—On doit à Wollaston une expérience curieuse: il a opéré, à l'aide d'un seul élément, la décomposition d'un sel renfermé dans une membrane placée elle-même entre les deux pôles de l'appareil voltaïque. Mais ce fait ne suffit pas pour établir d'une manière irréfragable, une analogie complète entre les sécrétions et les réactions électro-chimiques. M. Matteucci a tenté quelques expériences pour éclaircir ce point de la science: il a mis les fils d'or de terminaison d'un cuve galvanique en contact avec le péritoine, le foie, les intestins, etc., d'animaux vivans, et il a obtenu, du côté positif, de l'oxygène accompagné d'un produit acide et azoté, et, du côté négatif, un dégagement d'hydrogène avec un liquide alcalin et albumineux; il s'est cru en droit d'en conclure l'analogie dont nous parlons, et, jusqu'à un certain point, de déduire de la nature du produit sécrété l'état électrique des organes sécréteurs. D'après cette hypothèse, les humeurs acides seront oxygénées et azotées, et naîtront sous l'influence d'un appareil électropositif, et les humeurs alcalines, riches en hydrogène et en carbone, sous celle d'un appareil électro-négatif (*Ann. de chim. et phys.*, t. XLIII). Il est incontestable que la sueur, l'urine, le lait, la bile, etc, sont constitués de manière à appuyer cette opinion, qui emprunte en outre un puissant argument d'un fait publié par le même auteur dans ses expériences sur les animaux: il a introduit dans le torrent circulatoire des sels métalliques, dont il a ensuite retrouvé les oxydes dans la

bile, et les acides dans l'urine. (*Ann. de chimie et de physique*, t. LVI, p. 439).

Mais où se produisent ces élaborations? Est-ce en plongeant, comme on l'a fait, des aiguilles dans les muscles ou dans les vaisseaux, qu'on espère découvrir les traces des agens qui y président? Il me semble que le raisonnement exclut cette manière de procéder. Puisque c'est le même fluide, le sang, qui fournit partout les matériaux des sécrétions, la cause des altérations qu'il subit doit exister dans l'intimité des organes où elles s'accomplissent. Je me bornerai donc à rappeler ici une observation due à M. Becquerel, qui me paraît donner quelque poids à cette manière de voir. En général, lorsque deux liquides différens, susceptibles de réaction chimique, sont séparés par une membrane qui ne leur permet de se mélanger que peu à peu, un courant électrique s'établit par l'intermédiaire de celle-ci, et des réactions chimiques prennent naissance : un composé insoluble vient-il à se former, il reste fixé à l'une des parois, tandis que s'il est soluble, il se mêle aux dissolutions, et concourt à des transformations nouvelles. (*Ann. de chimie et de physique*, t. LII).

Par les mêmes motifs, je crois que les résultats obtenus récemment par M. Donné ne peuvent point s'appliquer à la question qui nous occupe. Cet auteur ayant établi une communication entre la peau et la muqueuse buccale, ou bien encore entre l'estomac et le foie, a vu l'aiguille d'un galvanomètre placé dans le circuit se dévier de 30, 40 et quelquefois plus de 50 degrés; le courant allait, comme cela doit être, de la surface mouillée par l'humeur alcaline (salive ou bile) à celle que couvrait l'humeur acide (sueur ou suc gastrique). M. Mateucci prétend que ces courans ne se montrent plus après la mort (*Ann. chim. et phys.*, t. LVI). Mais M. Donné combat cette assertion par des faits qui lui sont propres, et pense que cette production d'électricité est due à l'hétérogénéité des humeurs dont sont imprégnées les surfaces que l'on oppose : je n'y vois effectivement pour ma part qu'un simple effet de contact, effet que les circonstances dans lesquelles on opère auraient pu faire prévoir.

Mais si nous n'avons pu offrir que des conjectures sur l'origine électrique des sécrétions, il n'en est pas de même des modifications que leur imprime l'application de la pile. Tout

le monde connaît les expériences de M. de Humboldt sur le liquide versé à la surface des plaies : dans les circonstances ordinaires, il est blanc, onctueux et doux ; quelques secondes de l'application d'un conducteur de zinc suffisent pour lui faire prendre une vive couleur rouge, et lui communiquer des qualités tellement irritantes, que partout où il coule il laisse des raies d'un blanc rougeâtre ; en même temps une cuisson très douloureuse accompagne sa production. L'un des auteurs de l'art. *électricité* (*Dict. de médec. et chirurg. pratiq.*) pense néanmoins que la rubéfaction est due ici à ce que la sérosité sécrétée étend la sphère de l'action galvanique ; il se fonde sur ce qu'elle ne produit pas les mêmes effets quand on l'applique sur la peau d'une autre personne, et sur ce que l'eau pure dont on se sert pour humecter la peau donne également lieu à des traînées rouges et douloureuses. Quoi qu'il en soit, il restera toujours ce fait curieux, que les caractères physiques et sans doute la composition chimique du pus se sont modifiés sous l'influence de l'électricité. M. Orioli a fait des observations analogues : préoccupé de l'idée que l'électricité jouait un rôle important dans la formation des diverses humeurs, soit en santé, soit en maladie, il eut la pensée de faire passer dans les organes souffrans une électricité contraire à celle qu'indiquait le fluide qui y prenait naissance. En conséquence, il étudia la nature des plaies dont plusieurs individus étaient atteints, et reconnut dans les unes les caractères des acides, et ceux des alcalis dans les autres : à celles-ci il appliqua le pôle positif d'une pile, et le pôle négatif à celles-là, afin d'y faire apparaître un principe capable de neutraliser le produit dominant. Une prompte guérison est venue démontrer la sagesse de ses prévisions. (*Ann. de chim. et de phys.*, t. LII, p. 259).

Enfin, comme dernier exemple d'influence de l'électricité sur les sécrétions, je rappellerai les expériences de Philip Wilson sur les nerfs pneumo-gastriques. Publiées d'abord en 1816, elles furent répétées, en présence de Brodie, en 1822, et insérées dans les *Transact. philos.* de cette année. Ils établirent qu'après la section des nerfs de la huitième paire sur un lapin, la digestion continue à s'opérer malgré la rétraction des extrémités, qui s'écartent quelquefois d'un quart de pouce. Mais en retranchant une longue portion de chacun des bouts, les

fonctions du ventricule sont tout-à-fait anéanties; tandis que si l'on transmet aussitôt après la section un courant voltaïque à travers les bouts inférieurs, les sucs gastriques continuent à être versés à la face interne de l'estomac, et les changemens qui s'opèrent dans les alimens sont aussi prompts, aussi profonds, et en apparence aussi parfaits que dans la digestion naturelle. La dyspnée et les efforts de vomissement ne se montrent plus, et après la mort les poumons ne présentent aucune congestion.

VI. *Circulation.* — L'appareil connu en physique sous le nom de *fontaine électrique* ne laisse échapper l'eau qu'il renferme que goutte à goutte; mais quand on l'électrise, le courant devient continu. D'autre part, Porret a déterminé, à l'aide de la pile, la filtration d'un liquide à travers une membrane jusqu'alors imperméable : le fluide marche dans le sens du courant, c'est-à-dire qu'il s'abaisse du côté positif et s'élève de l'autre (*Annals of philosoph., July,* 1816). Ces deux faits, auxquels on pourrait en joindre beaucoup d'autres, ne permettent-ils pas de concevoir l'activité que la circulation capillaire reçoit de l'application du fluide électrique? Sous son influence la peau rougit, s'échauffe, se tuméfie, et devient souvent le siége d'un prurit incommode : aussi ce moyen, dirigé contre certains cas d'aménorrhée, a-t-il été suivi de succès. M. Wedemeyer (*Archiv. de méd.*, t. XXI, p. 247) a produit l'engorgement des vaisseaux capillaires par la pile : d'incolores et transparens qu'ils étaient, on les voyait devenir rouges et comme enflammés; mais, ainsi qu'on peut le prévoir, le cours du sang ne tardait pas à s'y ralentir, et même à s'arrêter complétement.

Monro était tellement sensible à l'action du galvanisme, qu'il était pris d'épistaxis aussitôt qu'ayant enfoncé très doucement un barreau de zinc dans les fosses nasales, il le mettait en contact avec une armature appliquée sur la langue. L'hémorrhagie avait toujours lieu au moment où les lueurs apparaissaient. (*Medic. extr.*, vol. I, p. 117).

VII. *Calorification.* — Si le fil qui joint dans une pile les deux pôles de nom contraire est suffisamment fin, par rapport à la surface des élémens, il rougit, fond, se volatilise même, au moment où la communication est établie. Des brins de coton ou d'amianthe humectés, et placés dans les mêmes conditions, s'échauffent au point de réduire en vapeurs le liquide qu'ils

renferment. M. Delarive (*Ann. de chim. et phys.*, t. XV) s'appuie sur ces phénomènes pour donner de la calorification une théorie physique, dont voici l'exposé : Le sang oxygéné (*artériel*) est mis en présence d'élémens organiques plus ou moins oxydables, doués d'électricités opposées, réunis par des fils déliés (*nerfs*) conducteurs des fluides, mais gênant sa circulation par leur finesse : il en résulte une série de petits appareils voltaïques, dans lesquels la chaleur produite est proportionnelle au nombre des vaisseaux et des nerfs. Toute lésion nerveuse ou vasculaire fera cesser la production de la chaleur, comme on le voit dans les appareils ordinaires quand on change les élémens ou les fils conjonctifs : l'interruption de l'action chimique aura aussi le même résultat, etc. Ce ne sont là sans doute que des analogies, mais elles sont assez importantes pour que nous n'ayons pas dû les passer sous silence.

Dans ces derniers temps, MM. Becquerel et Breschet ont appliqué les procédés thermo-électriques à la détermination de la température des divers organes. Leur appareil consiste en sondes ou aiguilles formées de métaux différens, réunies bout à bout, et mises en communication avec un galvanomètre assez sensible pour indiquer une différence de 0,1 de degré centigrade. Ces aiguilles sont introduites par le procédé ordinaire de l'acupuncture, et la chaleur est déterminée par l'intensité des courans que fait naître l'inégalité de température à laquelle les soudures se trouvent soumises. Indépendamment de son extrême sensibilité, cet instrument a sur tous les autres l'avantage de pouvoir être employé sans léser les organes, et de s'appliquer à l'homme aussi bien qu'aux animaux. Parmi les résultats obtenus jusqu'ici, nous citerons une différence de chaleur entre le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles, qui monte en plus pour ceux-ci jusqu'à + 1°,25 et même + 2°,25 cent., différence qui prouve que les corps vivans se trouvent soumis à un refroidissement continuel de la périphérie au centre, par l'influence du milieu dans lequel ils sont plongés. D'ailleurs la température moyenne des muscles obtenue sur trois jeunes gens de vingt ans est de + 36°,77 cent.; la contraction répétée peut l'élever d'un degré de plus, tandis que la compression de l'artère qui s'y distribue l'abaisse de près d'un demi-degré, etc. (*Séance de l'Institut*, 22 juin 1835).

§ III. USAGES THÉRAPEUTIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ. — Cet agent, si remarquable, d'ailleurs, a éprouvé le sort de tous ces remèdes, qui, à l'époque de leur apparition, ne trouvent aucune maladie rebelle, et néanmoins ne tardent pas à tomber dans le plus grand discrédit, et quelquefois dans l'oubli le plus absolu. Cependant lorsque l'on songe que les principales découvertes faites dans cette branche importante de la physique datent à peine de quelques années, on est porté à attribuer à l'inexpérience des opérateurs une partie des insuccès de ce modificateur puissant. Quoi qu'il en soit de cette opinion, nous allons exposer ici les divers modes d'emploi de cet agent, et indiquer les circonstances dans lesquelles il a semblé avantageux.

Procédés d'application. — Les appareils nécessaires à l'électrisation sont peu nombreux, et doivent être construits avec la plus grande simplicité: les brillans accessoires qui surchargent les instrumens exposés dans quelques établissemens sont plus nuisibles qu'utiles; en outre, les médecins doivent rester intimement convaincus que leur emploi est facile, et ne demande que des précautions vulgaires. Une machine électrique de 24 à 30 pouces de plateau, un tabouret isolant assez grand pour porter un siége, un excitateur et une brosse à manche de verre, plusieurs tiges de cuivre terminées en boule ou en pointes, quelques chaînes du même métal, trois ou quatre bouteilles de Leyde, de différentes grandeurs, composent l'arsenal le plus complet. Quant au galvanisme, il suffit d'avoir deux cuves à *immersion*, telles que nous les avons indiquées au commencement de cet article, avec quelques fils conducteurs, portant à l'une de leurs extrémités une lame de cuivre, qui est destinée à être reçue dans les auges de la pile, et à l'autre, une plaque, une boule, une pointe, ou un crochet, pour le cas d'*électropuncture*. Deux disques, l'un de zinc et l'autre de cuivre, ou mieux encore d'argent, unis par un long fil de cuivre, forment encore un petit appareil dont on s'est servi quelquefois avec succès.

Dans l'application de l'électricité, il ne faut pas perdre de vue la susceptibilité individuelle : si l'on rencontre des personnes tellement impressionnables, que de faibles étincelles, ou même la seule influence à distance les incommodent d'une manière plus ou moins marquée, il en est d'autres qui jouissent d'une faculté isolante très caractérisée. M. de Humboldt a

observé plusieurs fois que les contractions musculaires ne se faisaient sentir dans une chaîne de sept à huit individus que lorsqu'un d'eux s'en retirait, après avoir inutilement pris la précaution de se mouiller les mains, et même d'arroser le plancher avec un liquide conducteur; et ce qui est plus curieux encore, c'est que cette faculté pouvait n'être pas constante. Il paraît qu'une remarque semblable a été faite au sujet des commotions dues au contact de la torpille. L'état de maladie semble aussi apporter des modifications à la conductibilité électrique des organes: le même auteur, atteint d'un violent coryza, fit de vaines tentatives pour exciter dans ses yeux les lueurs galvaniques, même en faisant usage des métaux les plus capables de produire cet effet. (*Expériences sur le galvanisme*, p. 152 et suiv.).

L'électricité peut être administrée sous forme de *bain*, de *friction*, d'*étincelle*, et de *courant*. Dans le *bain électrique*, le malade, isolé et communiquant avec la machine, fait réellement partie des conducteurs; le fluide tend à s'échapper par toutes les aspérités des vêtemens, et détermine le redressement des cheveux. Le phénomène le plus fréquemment observé dans ce mode d'électrisation est une augmentation d'activité de la peau, et en particulier de la transpiration; quelquefois aussi le pouls s'accélère notablement. Les frictions s'obtiennent en promenant à une petite distance de la surface du corps, préalablement recouverte d'une flanelle un conducteur terminé par une boule d'un volume médiocre; toutes les villosités du tissu se hérissent et transmettent le fluide: il en résulte un fourmillement accompagné d'une douce chaleur et d'une légère rubéfaction. On parvient au même résultat en frictionnant à nu, à l'aide d'une brosse munie d'un manche isolant: l'excitation déterminée est plus grande que dans le *bain*, mais plus circonscrite. Quand on dirige sur un point de l'enveloppe cutanée les étincelles qui s'échappent d'un conducteur, il devient le siége d'une vive stimulation caractérisée par la rougeur et le développement des rugosités connues sous le nom de *chair de poule*. La douleur que causent ces étincelles varie beaucoup, suivant les lieux qu'elles frappent: pongitive dans la continuité des membres, elle est contusive au niveau des articulations, et particulièrement à l'extrémité des doigts. En combinant le *bain* avec *l'étincelle*, on réunit les avantages

de l'excitation générale à ceux de la stimulation locale; mais si l'étincelle provient de la décharge d'une boutcille de Leyde ou d'une pile, elle s'accompagne d'une commotion plus ou moins violente, qui se fait sentir dans un grand nombre d'articulations à la fois. Ici l'action est plus générale et plus profonde, et demande de la part de l'opérateur une grande prudence: c'est, sans contredit, de tous les modes d'électrisation le plus énergique, et celui qui peut être le plus fréquemment suivi d'accidens. Il est facile de graduer la charge d'une bouteille à l'aide de *l'électromètre de Lane*, et pour la pile, on n'établira, en commençant, la communication qu'avec un petit nombre d'élémens. Les secousses galvaniques se transmettent encore en faisant plonger les pieds ou les mains dans un liquide conducteur qui communique aussi avec l'un des pôles de l'appareil, tandis que l'extrémité de l'autre pôle est promenée sur différens points de la peau, que l'on entretient humide à raison de la faculté isolaute de l'épiderme. Dans quelques cas on cherche à faire pénétrer le fluide encore plus avant: pour cela on introduit alors des aiguilles à *acupuncture*, auxquelles on présente ensuite les fils de terminaison de l'instrument. Le quatrième mode d'application de l'électricité est celui où elle doit pénétrer dans les organes sous forme de *courant* : on arrive à ce résultat de trois manières, soit en laissant à demeure les deux pôles d'un petit appareil voltaïque sur la peau dénudée d'épiderme, soit en en approchant un fort aimant, qui détermine par *induction* un courant instantané, soit enfin en dirigeant vers le malade isolé un conducteur métallique terminé en pointe. Dans ce dernier cas l'action est peu énergique et se traduit aux sens par le développement d'un souffle léger : aussi ce procédé n'est-il employé que pour des organes très délicats, comme les oreilles ou les yeux. Tels sont les principales manières d'employer l'électricité. On conçoit que nous avons dû nous borner à un exposé général : dans l'application, c'est au médecin à modifier les appareils suivant les indications qu'il se propose de remplir.

Maladies qui réclament l'emploi de l'électricité. — Les névroses constituent une classe nombreuse d'affections qui, par l'irrégularité et la bizarrerie de leurs symptômes, non moins que par leur durée et leur gravité, semblent défier tous les efforts de la médecine : leur nature intime, aussi bien que les moyens

qu'il convient de leur opposer, sont encore environnés de l'obscurité la plus profonde, que n'ont pu dissiper les brillantes découvertes dont la science s'est enrichie depuis le milieu du siècle dernier. Il est donc peu surprenant qu'à la première annonce des merveilleux effets du fluide électrique sur les organes des sens et du mouvement, on se soit laissé entraîner à de flatteuses espérances sur la puissance de cet agent dans le traitement de leurs maladies. Dès l'origine, on l'employa dans tous les cas de lésion de la locomotion et de la sensibilité, sans distinction de nature ni de cause, et cette manière de procéder n'a pas dû être étrangère au peu de constance des résultats obtenus. Les nombreux ouvrages publiés sur ce sujet depuis cinquante ans sont remplis d'exemples de guérison de paralysies générales ou partielles, rhumatismes aigus ou chroniques, névralgies, épilepsies, chorées, asthmes, amauroses, surdités, etc. Il est malheureusement à regretter qu'une bonne foi rigoureuse n'ait pas toujours présidé à la rédaction de ces écrits : ce n'est pas servir la science que de dissimuler les tentatives imparfaites ou malheureuses sans lesquelles il est impossible d'établir, avec les succès, cette balance indispensable pour fixer le degré de confiance que mérite un agent thérapeutique.

On doit pourtant citer comme un modèle à suivre le détail des expériences de Mauduyt, consignées dans le *Recueil des mémoires de l'ancienne Société de médecine* (t. II, III, IV et V); elles eurent pour témoins une commission de cette même Société et de l'Académie des sciences, auxquelles se joignit plusieurs fois Franklin, qui était alors à Paris.

On voit par les résultats que l'électricité peut être utile dans les cas énoncés plus haut, surtout lorsque la maladie est récente et qu'elle n'est pas liée à une altération organique profonde.

M. Nobili ayant reconnu qu'en interrompant et rétablissant coup sur coup le circuit galvanique, on déterminait dans la grenouille qui en faisait partie une sorte de tétanos artificiel, qui persistait quelque temps sans nouvelle excitation, et disparaissait tout de suite par l'action d'un courant contraire, pense que ce moyen, convenablement dirigé, pourrait être employé comme préservatif et même curatif de cette redoutable maladie. (*Ann. de chim. et phys.*, t. XLIV).

Suivant Hallé, qui a concouru aux recherches de Mauduyt, les traitemens doivent être réguliers, long-temps soutenus et secondés par une médication interne; sans cela on n'obtient que des succès passagers. Il cite à ce sujet l'observation d'un jeune homme qui vit disparaître en quelques semaines les tumeurs scrofuleuses dont il était atteint; mais elles ne tardèrent pas à se montrer de nouveau, pour se dissiper sans retour, par une nouvelle application du fluide électrique, auquel on adjoignit des amers et anti-scorbutiques, qui seuls n'auraient pas pu opérer la résolution de ces tumeurs.

Wan Swieten avait fait une remarque semblable au sujet du rhumatisme; les douleurs réapparaissaient après l'opération, ou étaient remplacées par divers accidens, céphalalgie, vertiges, nausées, etc., qui ne se dissipaient qu'au retour des douleurs primitives. Il en tirait la conséquence que la maladie n'était que répercutée.

D'après une remarque non moins importante, due à Cavallo, une électrisation modérée réussit plus souvent et plus vite qu'une électrisation forte.

On peut citer à l'appui de cette opinion les faits publiés par M. Harris (*Archives de méd.*, t. VI, 2e série, 1834). Cet auteur a obtenu cinq guérisons sur huit dans des cas de névralgies cérébrales, à l'aide de l'appareil suivant : après avoir ouvert deux petits vésicatoires, l'un au cou et l'autre au genou, il les pansait, celui du cou avec une éponge humide recouverte en dehors avec une lame d'argent, et celui du genou avec un parchemin et une lame de zinc; un fil métallique réunissait les plaques. Le pansement était renouvelé une ou deux fois par jour.

Achard, de Berlin, a observé le premier qu'un appareil semblable à celui que je viens d'indiquer, établissant une communication entre la bouche et l'anus, augmentait l'activité de l'estomac et modifiait les évacuations : aussi a-t-on proposé de combattre les constipations opiniâtres par l'emploi du galvanisme. M. Leroy, d'Étioles, a vu qu'avec des piles de douze élémens d'un pouce et demi chacun, appliquées de la même manière, une vive chaleur se manifestait aux deux orifices, des lueurs brillaient devant les yeux, des mouvemens s'établissaient dans l'intestin au bout d'un quart d'heure, suivis bientôt de pesanteur au rectum, et d'une ou deux selles; avec

15 à 25 couples, les effets étaient de même nature, mais beaucoup plus énergiques; la chaleur de la bouche se prolongeait jusqu'à la gorge, et le contact ne pouvait pas être supporté au-delà de quelques secondes. Quand on présentait à une portion de l'intestin les fils extrêmes de la pile, les contractions étaient portées au point de le réduire au volume d'une plume à écrire; et si une anse était isolée par une ligature, elle restait immobile, tandis que les parties voisines se contractaient avec force: de ce dernier fait, l'auteur conclut que l'électricité pourra être utile dans des cas d'invagination par engouement, et de celui qui précède, qu'elle concourrait peut-être à favoriser la réduction des hernies étranglées : on porterait le fluide jusque sur l'organe à l'aide d'aiguilles. (*Archives de médecine*, t. XII.)

L'électricité a aussi triomphé plusieurs fois d'aménorrhées qui avaient résisté à tous les autres moyens.

Meyranx l'a employée avec succès pour faire avorter l'éruption variolique : il cautérisait le premier ou le second jour, à l'aide d'aiguilles introduites dans chaque saillie : plus tard ce moyen est insuffisant. (*Arch. de médec.*, t. IX).

M. Pravaz a également démontré, sur des animaux vivans, la possibilité de détruire de la même manière le virus de la rage, et le venin de la vipère.

Enfin MM. Prevost et Dumas ont cherché à décomposer les calculs dans la vessie au moyen de la pile. (*Annales de chimie et de physique*, t. XXIII).

Quelque intéressantes que soient ces diverses applications, nous ne pouvons nous empêcher de croire que l'importance de l'électricité en médecine pratique est appelée à franchir des limites aussi resserrées : mais, pour aller au-delà, il faut abandonner la route suivie jusqu'ici; et avant de prétendre à remédier avec son secours aux déviations de l'état normal, il est nécessaire de connaître, avec plus de précision l'influence qu'elle exerce sur les fonctions physiologiques.

Je ne finirai pas cet article sans dire un mot sur une méthode thérapeuthique qui a joui, il y a environ quarante ans, d'une certaine célébrité, et dont on a voulu assimiler les effets au galvanisme : le *perkinisme*, ainsi nommé d'après son auteur, consistait dans l'emploi de *tracteurs* ou fuseaux métalliques que l'on promenait à quelque distance de la peau, afin,

disait-on, de poursuivre le mal jusqu'à son entière expulsion. D'Amérique où il avait pris naissance, il se répandit en Angleterre et en Danemark, et opéra des cures merveilleuses jusqu'à ce que les mêmes succès ayant été obtenus à l'aide de faux *tracteurs* de bois, d'ivoire, etc., démontrèrent que l'imagination avait la plus grande part à la guérison. C'est ainsi que M. de Humboldt raconte qu'une personne qui prétendait éprouver une sensation de chaleur incommode, quand elle faisait partie d'une chaîne galvanique, la ressentit avec beaucoup plus de force un jour qu'il lui donna l'assurance qu'il avait employé des appareils plus énergiques, bien qu'il eût, au contraire, interrompu toute communication. Mesmer, dans les premiers temps, se servait aussi de barres métalliques; et on a consigné, dans les *Archives de médecine*, t. XXIII, pag. 437, une observation de catalepsie puissamment influencée par le contact de tiges de fer ou d'or, tandis que l'argent était tout-à-fait inerte. Aujourd'hui le perkinisme est complétement tombé dans l'oubli. GUÉRARD.

KRATZENSTEIN (C. G.). *Abhandlung von den Nutzen der Electricität der Arzneywissenschaft.* 2e *verm. Aufl.* Halle, 1745, in-8°.

BAMMACARI (N.). *Tentamen de vi electricâ, ejusque phænomenis; in quo aeris cum corporibus universi æquilibrum proponitur.* Naples, 1748, in-8°.

JALLABERT. *Expériences sur l'électricité appliquée à la médecine.* 1749. — *Experimenta electrica usibus medicis applicata; oder Versuche über die Electricität Hund deren herrliche Nutzen derselben in der Arzneywessenschaft Aus dem Franz.* Bâle, 1750, in-8°.

BIANCONI. *Lettre à Algarotti sur l'électricité.* Bâle, 1750.

VIRATTI (Jos.). *Observations physico-médicales sur l'électricité.* Paris, 1750, in-12.

PEVALI. *Lettre à Zanotti sur l'électricité médicale, qui contient des expériences singulières de l'électricité, relatives à la médecine, et les effets surprenans d'une nouvelle méthode d'administrer des remèdes par le moyen de l'électricité.* Utrecht, 1750, in-8°

Recueil sur l'électricité médicale, dans lequel on a rassemblé en deux volumes les principales pièces publiées par divers savans, sur les moyens de guérir les maladies, en électrisant les malades. Paris, 1752, in 8°; 1763, in-12.

SPENGLER (L.). *Briefe welche einige Erfahrungen der electrischen Wirkungen in Krankheiten enthalten, nebst einer ausfuhrlichen Beschreibung der electrischen Maschine.* Copenhague, 1754, in-8°.

DE COURCELLES (M. Hofkens). *Diss. de electricitate, summo viscosam deobstruente materiam, remedio.* Traj. ad. Rh. 1756, in-4°.

WESLEY (J.). *Desideratum, or electricity mode plain and usefull.* Londres, 1760, in-8°.

SCHÆFFER (J. G.). *Die electrische Medicin, oder die Kraft und Wirkung der Electricität in dem menschlichen Körper und dessen Krankheiten, u. s. w.* Regeneb, 1766, in-4°.

GARDANE (J. J.). *Conjectures sur l'électricité médicale, avec des recherches sur la colique métallique.* Paris, 1787, in-8°.

HARTMANN (J. F.). *Die angewandte Elektricität bey Krankheiten d. menschlichen Körper.* Hanovre, 1770, in-8°.

SIGAUD DE LA FOND. *Lettre sur l'électricité médicale, dans laquelle on expose les effets que la vertu électrique produit sur le corps humain, les maladies contre lesquelles l'auteur l'a employée avantageusement, et les moyens qui paraissent les plus exacts pour administrer ce remède.* Amsterdam, 1771, in-8°.

SIGAUD DE LA FOND. *De l'électricité médicale.* Paris, 1771; 1802, in-8°.

ZORET (Nic.). *Electricul philosopher.* Worcester, 1775, in-8°.

CAVALLO (Tib.). *A complete treatise on electricity, in theory and practice, with original experiments.* Londres, 1777, in-8°; 1780, in-8°.

BERCH (John.). *Considerations on the efficacy of electricity in removing female obstructions.* Londres, 1779, in-8°.

DEIMAN (J. R.). *Geneeskundige prœvren in Waarnemingen omtrent de goede intwerkeng der Electriciteit verschuden zuktens.* Amsterdam, 1779, in-8°.

MAZART DE CAZÈLES. *Mém. sur l'électricité médicale.* Paris, 1780, in-8°.

BERTHOLON DE SAINT-LAZARE. *De l'électricité du corps humain dans l'état de santé et de maladie.* Paris, 1781 et 1786, in-8°, 2 vol.

NICOLAS. *Avis sur l'électricité, considérée comme remède dans certaines maladies.* Nancy, 1782, in-8°.

BONNEFOY (J. B.). *De l'application de l'électricité à l'art de guérir.* Lyon, 1782, in-8°.

WILKINSON (Abr.). *Tentamen philosophico-medicum de electricitate.* Édimbourg, 1783, in-8°.

HUFELAND (C. W.). *Diss. sistens usum vis electricæ in asphyxiâ experimentis illustratum.* Gottingue, 1783.

KÜHN (K. G.). *Geschichte der medizinischen und physikalischen Electricität und der neuesten Versuche, die in diesernutzlischen Wissenschaft gemacht werden mit Kupf.* Leipzig, 1783-5, in-8°, 2 part.

Rapport de MM. Cosmer, Maloet, Darcet, Philip, Le Preux, Dessessartz et Puulet, docteurs régens de la Faculté de médecine de Paris, sur les avantages reconnus de la nouvelle méthode d'administrer l'électricité dans les maladies nerveuses. Paris, 1783, in-8°.

MARAT. *Mém. sur les différentes manières d'administrer l'électricité, et observations sur les effets qu'elles ont produits.* Paris, 1784, in-8°.

MAUDUIT. *Mémoires sur les différentes manières d'administrer l'électricité, etc.* 1 vol. in-8°. Paris, 1784. Impr. royale.

BARNEVELD (W. van). *Geneeskundige electricität III Stukken.* Amsterdam, 1785, in-8°, 2 vol.

BOEKMANN (J. L.). *Ueber Anwendung der Electricität bey Kranken.* Dourlac, 1786, in-8°.

KITZ. *Diss. sistens electricitatis in medicina usum et abusum.* Gottingue, 1787, in-8°.

TROOSTWYK (A. Paets van) et C. R. T. KRAIJENHOFF. *De l'application de l'électricité à la physique et à la médecine*, avec fig. Amsterdam, 1788, in-8°.

DISNEY (Rob. Gul.). *Diss. de electricitate.* Leyde, 1790, in-8°.

LORRNDES (Fr.). *The utility of medical electricity, illustrated in a series of cases and practical observations.* Londres, 1791, in-8°.

BOCKH (J. G.). *Beiträge zur Anwendung der Electricität au dem menschlichen Körper.* Erlang. 1791, in-8°.

GALVANI. *De viribus electricitatis in motu musculari commentarius. In* act. institut. Bononiens, 1791, t. VII.

BIRCH (John). *A letter to Mr. G. Adams on the subject of medical electricity.* Londres, 1792, in-8°.

IMHOF (Mx). *Was hat der heutige Arzneykunde von der Bemühungen etl. Naturf. und acrtze seit eine helben Jahrhundert in Rucksicht einer Zweckmässigen Anwendung der Electricität auf Kranke gewonnen.* Munich, 1796, in-4°.

HUMBOLDT (F. Alex. v.). *Versuch über die gereizte Muskel und Nervenfaser : nebst Vermuthungen uber den chemischen Process des Lebens in der Thier und Pflunzenwelt.* Berlin et Posen, 1797, in-8°, 2 vol.

HUMBOLDT. *Expériences sur le galvanisme.* Traduit par Jadelot. Paris, 1799, in-8°.

GRAPENGIESSER. *Versuche den Galvanismus zur Heilung einiger krankheiten anzuwenden.* Berlin, 1801. in-8°. — Traduit par les auteurs de la Bibliothèque germanique médico-chirurgicale.

BISCHOFF. *Commentatio de usu galvanismi, in urte medicâ, speciatim vero in morbis nervorum paralyticis.* Iena, 1801.

GERBOIN (Ant. Cl.). *Recherches expérimentales sur un nouveau mode de l'action électrique.* Strasbourg, 1808. in-8°.

VAN MONS. *Sur l'électricité animale.* Bruxelles, 1801.

AUGUSTIN (F. L.). *Vom Galvanismus und desesn medicinischer Anwendung.* Berlin, 1801, in-8°, 1 pl.

HELLWAG (Ch. F.). *Erfahrungen ub. d. Heilkrafte d. Galvanismus u. Betracht. üb. dess. chemisch u. physiol. Wirkk; u. Mx. Jacobi's Beobachtt. bey d. med. Anwendung d. Voltaischen Säule.* Hambourg, 1802, in-8°.

STRUVE (Ch. A.). *System der medicinischen Electricität mit Rucksicht auf d. Galvanimus* Breslau, 1802., in-8°, 2 vol.

SUE (Pierre). *Histoire du galvanisme, et analyse des différens ouvrages publiés sur cette decouverte.* Paris, 1802, vol I-IV, in-8°.

SPRENGER (J. J. A.). *Anwendungsart der Galvani-Voltaischen Metall.-Electricität zur Abhelfung der Taubheit und Harthörigheit. Mit.* **2**, *Kupf.* Halle, 1802, in-8°.

THILLAYE. *Essai sur l'emploi médical de l'électricité et du galvanisme,* Paris, 1803, in-8°.

MONGIARDINI (G. A.). *Dell' applicazione del galvànismo alla medicina.* Genève, 1803, in-8°.

ALDINI. *Précis des expériences galvaniques, faites récemment à Londres et à Calais; suivi d'un extrait d'autres expériences, etc.*, Paris, 1803, in-8°.

AUGUSTIN (F. L.). *Versuch einer vollständigen systematischen Geschichte der Galvanischen Electricität und ihren medicinischen Anwendung.* Berlin, 1803, in-8°.

ESCHKE (E. A.). *Galvanische Versuche.* Berlin, 1803, in-8°.

MARTENS (F. H.) *Vollständige Anweisung zur therapeutischen Anwendung des Galvanismus, nebst einer Geschichte dieses Heilmittels in Hinsicht auf die medizinische Anwendung vom ersten Ursprunge der Entdeckung bis auf die neuesten Zeiten.* Weisenfels et Leipzig, 1803, in-8°.

NYSTEN (P. H.). *Nouvelles expériences galvaniques faites sur les organes musculaires de l'homme et des animaux à sang rouge, dans lesquelles en classant ces divers organes sous le rapport de la durée de leur excitabilité galvanique, on prouve que le cœur est celui qui conserve le plus longtemps cette propriété.* Paris, an II, in 8°.

D'AMECOURT DE PONTON. *Exposé du galvanisme.* Paris, 1803, in-8°.

REES (W. van). *Verzameling van Stukken, als bydragen tot het Galvanismus, zoo in opzicht tot deszelfs genees-als natuurkundige werking. II. Delen met Plaaten.* Arn. 1803-5, in-8°.

WALTHER (P. F.). *Ueber die therapeutische Indication und Technicismus der galvanischen Operation. Mit. Kupf.* Vienne, 1803, in-8°.

PILGER (F.). *Versuche, durch den Galvanismus die Wirkung verschiedener Gifte und Arzneymittel auf die erhöhte oder vermenderte Reizbarkeit der Nerven zu prüfen* Giessen et Darmstad, 1801, in-8°.

ALDINI. *Essai théorique et expérimental sur le galvanisme.* Paris, 1804. in-8°, 2 vol.

ISNARD (Jos.). *Manuel du galvanisme, ou description et usage des divers appareils galvaniques employés jusqu'à ce jour tant pour des recherches physiques et chimiques que pour les applications médicales.* Paris, 1804, in 8°.

Journal du galvanisme. Paris, 1805, in-8°.

RITTER (J. W.). *Der Siderismus, oder neue Beiträge zur nähern Kennt-*

niss des Galvanismus und der Resultate seiner Untersuchung. Tubingue, 1808, in-8°, t. I.

(Budan). *Exposé des recherches sur le galvanisme, et sur son emploi en médecine.* Série d'articles insérés dans la *Bibliothèque médicale.*

Nysten. *Recherches de physiologie et de chimie pathologiques.* Paris, 1811, in-8°.

Bouvier Desmortiers. *Examen des principaux systèmes sur la nature du fluide électrique et sur son action dans les corps organisés et vivans.* Paris, 1813, in-8°.

Morgan (J.). *Diss. de usu electricitatis in re medicâ.* Édimbourg, 1815, in-8°.

Volta (Alex.). *Collezione dell' opere del cav.* A. V. Florence, 1816, in-8°, 5 vol.

Girandi. *De l'application de l'électricité au traitement des maladies.* Paris, 1823, in-8°.

Marianini *Mémoire sur la secousse qu'éprouvent les animaux en cessant de faire partie d'un arc électrique, et sur quelques autres phénomènes physiologiques produits par l'électricité.* Dans le *Journal des Progrès*, t. XVIII, p. 84, et dans les *Annales de chimie et de physique*, tome et pages cités dans l'article précédent.

Aldini. *General views on the application of galvanism to medical purposes; principally in cases of suspended animation.* Londres, 1819, in8°.

Most (G. F.). *Uber die grossen Heilkräfte des in unsern Tagen mit unrecht vernachlässigten Galvanismus, nebst einigen näheren Bestimmungen über mein neue Heilmittel der Epilepsie.* Lunébourg, 1823, in-8°.

Andrieux (E.). *Mémoire sur l'application méthodique du galvanisme au traitement des maladies.* Paris, 1824, in-8°.

La Beaume. *On galvanism, with observations on its chymical properties and medical efficacy in chronic diseases.* Londres, 1826, in-12. Trad. en français, avec des additions par Fabré-Palaprat. Paris, 18.. in-8°.

Becquerel. *Traité expérimental de l'électricité et du magnétisme, et de leurs rapports avec les phénomènes naturels.* Paris, 1835, in-8°, 3 vol.

Dez.

ELECTUAIRE. — On donne ce nom à des médicamens mous ou demi-solides, composés de substances pulvérulentes, amalgamées avec des pulpes, des sucs épurés ou des extraits, ou humectées avec des sirops, du miel ou des solutions gommées. Ceux qui restent mous prennent le nom de confections, d'opiats, de thériaques ou d'électuaires proprement dits. Lorsqu'ils sont un peu plus solides, ils reçoivent, suivant la forme qu'on leur donne, les noms de tablettes, de bols ou de pilules.

De la composition des électuaires. — Une foule de substances minérales ou végétales entrent dans la composition des électuaires; quelques-uns en contiennent trente, quarante, cinquante et même davantage. La plupart s'emploient ordinairement en poudre. Le premier précepte à suivre dans leur préparation est de mélanger exactement les différentes poudres, et de les humecter par degrés. Elles absorbent des quantités différentes de sirop, de miel ou de vin. Les substances minérales peu solubles, comme la magnésie, les terres sigillées, absorbent moitié environ de leur poids de sirop ou de miel; les sels neutres en exigent un peu moins en général; mais, quand il y a réaction de certaines substances les unes sur les autres, comme entre le tartrate acidule de potasse et la limaille de fer, il faut ajouter successivement jusqu'à trois parties de sirop à un ou deux jours d'intervalle, pour que la combinaison s'opère mieux, et que le mélange n'acquière pas trop de densité. Les substances terreuses, qu'on rejette maintenant de la composition des électuaires ne sont pas précisément insignifiantes; elles favorisent le mélange et la division des substances actives; mais les perles, l'hyacinthe et les autres pierres précieuses n'offrent pas, sous ce rapport, plus de propriétés que la craie ou la terre sigillée.

Les poudres végétales, tirées des écorces, des bois, des feuilles ou des fleurs, absorbent trois parties de sirop de miel ou de sucs dépurés pour arriver à la consistance d'électuaire. Les résines absorbent un peu moins que leur poids, et les gommes-résines leur poids entier. Lorsqu'on ajoute à l'électuaire des pulpes, des sels déliquescens ou des extraits, il faut alors diminuer nécessairement la quantité des liquides avec lesquels on humecte les poudres, afin que l'électuaire ne soit pas trop mou. On recommande avec raison de n'employer pour la confection des électuaires que des sirops de cassonade, ou du miel non grenu, à cause de l'inconvénient de la cristallisation des sucres plus purs.

Les électuaires, sous le rapport de leur composition, se divisent en officinaux et en magistraux : les premiers sont préparés avec des pulpes ou sans pulpes, comme les seconds; mais cette distinction, à peu près inutile pour ceux-ci, est importante pour les premiers. Les électuaires officinaux préparés avec des pulpes de fruit ou de sucs dépurés, contenant

beaucoup de mucoso-sucré ou d'extracto-muqueux, fermentent très facilement, se moisissent, et sont ensuite attaqués par les mites. Il faut, par cette raison, les renouveler tous les ans après l'époque des grandes chaleurs, parce qu'ils sont alors complétement altérés. On trouve dans cette division l'électuaire de séné et de pulpes ou de fruits, du Codex (*électuaire lénitif*); l'électuaire composé de rhubarbe (*catholicum double*); l'électuaire de scammonée et de turbith composé, du Codex (*diaphœnix*); l'*électuaire diaprun simple*, et la *confection hamech*, etc.

Les électuaires officinaux sans pulpes, tels que la *confection de safran* du Codex, la *confection alkermès*, les *thériaques*, le *diascordium*, l'*opiat stomachique d'Helvétius*, etc., ne sont pas entièrement exempts d'un certain degré de fermentation; mais elle ne va pas jusqu'à décomposer les substances entre elles. On peut par conséquent préparer ces électuaires pour plusieurs années, et les conserver long-temps sans beaucoup d'altération; néanmoins la fermentation sourde qui s'opère entre leurs principes les fait réagir les uns sur les autres, et change nécessairement un peu leurs propriétés chimiques et médicales. Ainsi dans la thériaque, par exemple, la fermentation qui s'établit entre le miel et les extraits boursouffle le mélange, dégage de l'acide carbonique, dissout le sulfate de fer de la terre sigillée, qui se porte sur le tannin et l'acide gallique de plusieurs substances végétales, de sorte que l'électuaire devient brun; enfin, il se développe un peu d'alcool, et l'opium est en partie décomposé. C'est par cette raison que la thériaque qui a vieilli est un peu plus tonique et excitante, mais jouit de propriétés moins narcotiques.

Les électuaires magistraux peuvent être indifféremment préparés avec des poudres seulement et des sirops, ou avec des pulpes, des extraits ou des sucs dépurés. Les uns et les autres peuvent être conservés quelques jours au moins sans se décomposer.

Des propriétés médicales des électuaires en général. — Les médecins galéniques et polypharmaques croyaient que chaque substance médicamenteuse avait des propriétés spéciales pour la guérison de telle ou telle maladie, et que par conséquent, en réunissant dans la même préparation pharmaceutique le plus grand nombre possible de médicamens, on ob-

tenait un remède qui jouissait de toutes les propriétés réunies des substances qui le composaient : c'est par cette raison qu'ils surchargeaient toutes leus formules, et qu'ils attachaient une grande importance aux remèdes très composés, comme les électuaires, dans lesquels ils faisaient entrer des substances choisies et précieuses. Aussi les ont-ils souvent décorés de noms très pompeux, tels que celui de *céleste*, de *saint* ou *hiera*, et d'*universel* ou *catholicum*, parce qu'ils regardaient ces médicamens comme propres à tout. Mais ces préparations, pour la plupart monstrueuses et bizarres, qui se ressentent de l'enfance de la thérapeutique et des préjugés qui ont présidé à leur composition avant l'époque de la connaissance immédiate des médicamens, sont maintenant appréciées à leur juste valeur, et en grande partie abandonnées par les praticiens éclairés. Plusieurs de ces remèdes, même les plus composés, semblent cependant avoir survécu à la proscription générale : la thériaque, le diascordium, la confection de safran ou d'hyacinthe, sont encore d'usage, soit parce que ces électuaires remplissent parfaitement le but que se propose le médecin en les employant, soit parce qu'il craint de ne pas l'atteindre aussi bien par des remèdes plus simples qui exigeraient d'ailleurs beaucoup d'essais et d'expériences avant de présenter la même garantie : c'est par ces raisons sans doute que l'empirisme a conservé la thériaque, qu'on a souvent cherché à imiter, mais qu'on n'a pas pu parvenir encore à remplacer.

Quel que soit, au reste, l'assemblage ridicule et indigeste des formules des électuaires, les résultats de leurs effets immédiats sont toujours les mêmes que s'ils étaient composés de cinq ou six substances seulement : en élaguant, en effet, la plupart des substances inutiles ou peu actives ou en trop petite proportion pour que leurs effets soient sensibles, on peut facilement apprécier leurs propriétés immédiates, et ranger tous les électuaires suivant les médications auxquelles ils appartiennent. Nous les diviserons donc en trois sections : les électuaires à médications simples, binaires et ternaires.

Des électuaires à medications simples. — On retrouve dans cette division des médicamens toniques, comme l'*opiat fébrifuge* du Codex, dont la base est le quinquina; des électuaires excitans, comme la *confection de rhue* de la pharmacopée de

Londres, l'*opiat stomachique d'Helvétius*. On rencontre d'autres électuaires simplement laxatifs, comme l'*électuaire lénitif*, dont le séné, le tamarin et la mercuriale sont les principaux agens; l'*électuaire catholicum*, qui contient, par demi-once environ, quatorze grains de séné, de rhubarbe, et autant de pulpe, de casse et de tamarin. Enfin, on range aussi dans cette même section des électuaires purgatifs, comme plusieurs opiats anthelmintiques, dans lesquels on a associé la rhubarbe, le jalap et le mercure doux.

Des électuaires à médications binaires. — On peut placer dans cette division les électuaires toniques et excitans, et astringens et narcotiques. Parmi les premiers, on rencontre l'*électuaire anticachectique du docteur Ward*, composé de racine d'année, de semences de fenouil et de poivre noir; l'*électuaire antifébrile de Guérin*, qui se compose de quinquina, de racines de gentiane, et de muriate de fer et d'ammoniac, humectés avec l'oxymel scillitique. Dans la seconde division se rangent le *diascordium* et l'*opiat* ou la *confection japonaise* de la pharmacopée d'Édimbourg, qui offrent un assemblage d'astringens actifs, combinés avec l'opium, dont l'usage est surtout recommandable dans les diarrhées atoniques et les flux diarrhéiques sans phlegmasie intestinale.

Des électuaires à médications ternaires. — Cette division renferme les électuaires dont les formules sont les plus surchargées, et les propriétés médicales les plus composées. Les plus remarquables sont les *thériaques*, l'*électuaire Mithridate*, l'*orviétan* et l'*opiat de Salomon*. Ces électuaires, formés pour la plupart de substances toniques, excitantes et narcotiques, produisent une triple médication dépendant de l'action de ces agens réunis, et qui incline tantôt plus ou moins vers l'un ou l'autre effet, suivant la dose à laquelle on les emploie, l'idiosyncrasie du sujet sur lequel on les applique, et les circonstances dans lesquelles celui-ci se trouve placé. Tous ces agens thérapeutiques sont ensuite secondairement plus ou moins diaphorétiques. On a beaucoup abusé des électuaires qui appartiennent à cette division, principalement dans les maladies fébriles graves, qu'on appelait *malignes*, dans la variole et plusieurs autres maladies cutanées, où on croyait utile de chasser au dehors un prétendu venin. Beaucoup de praticiens éclairés, et en particulier Sydenham, se sont avec raison

élevés contre cette théorie dangereuse qui a poussé les médecins à prodiguer des remèdes excitans et incendiaires sous toutes les formes. Le temps a heureusement fait justice de ces systèmes, et le règne des électuaires a dû cesser avec eux.

GUERSENT.

ELEPHANTIASIS. — Ce mot a été employé d'abord par les médecins grecs, pour désigner une maladie tuberculeuse de la peau, dont ils ont voulu peindre le caractère en la comparant à l'éléphant, sous le rapport de son apparence, de sa couleur, de sa grandeur, de sa violence, de son aspect hideux, etc.; rapprochement qui a été tracé, surtout par Arétée, avec la plus grande énergie. Cette même dénomination a été appliquée plus tard par les traducteurs des Arabes à des gonflemens plus ou moins informes d'une des parties du corps, et surtout des jambes, qui parviennent quelquefois à un développement énorme.

Ainsi on entend par éléphantiasis deux maladies essentiellement différentes, réunies dans le langage médical sous le même terme, auquel on est obligé d'ajouter *des Grecs* ou *des Arabes*, pour désigner celle qui a été décrite par les uns ou les autres. La lèpre des Arabes, l'éléphantiasis tuberculeux, la lèpre tuberculeuse de M. Alibert, etc., ne sont autre chose que la maladie connue sous le nom d'*éléphantiasis des Grecs* (*voy.* ce mot).

L'éléphantiasis vulgaire, la maladie dite *jambe des Barbades*, la maladie glandulaire, la lèpre tuberculeuse éléphantine de M. Alibert, constituent une seule et même affection, désignée sous le nom d'*éléphantiasis des Arabes* (*voy.* ce mot).

Voyez aussi, à l'article LÈPRE, l'histoire des diverses affections confondues long-temps, soit entre elles sous des dénominations analogues, soit avec d'autres maladies tout-à-fait opposées, mais rapprochées par la confusion du langage.

ÉLÉPHANTIASIS DES GRECS. — Maladie grave de la peau, caractérisée par des tubercules plus ou moins larges, saillans, irréguliers, assez mous, précédés de taches rouges, ou le plus souvent d'une teinte fauve, livides eux-mêmes au début, et présentant plus tard une coloration comme bronzée bien remarquable. Ces petites tumeurs, le plus souvent indolentes,

sont, au contraire, dans quelques cas le siége d'une sensibilité excessive. Susceptibles de se terminer par résolution ou par ulcération, elles sont accompagnées d'un boursouflement du tissu cellulaire sous-cutané, qui imprime un aspect hideux aux parties qu'elles affectent, et surtout à la face, qui en est fréquemment le siége. C'est la *lèpre tuberculeuse* de M. Alibert.

Cette maladie a reçu le nom d'*Éléphantiasis* à cause du rapprochement qui existe entre elle et l'éléphant, *et specie et colore, et magnitudine*, a dit Arétée...; *de Leontiasis* à cause de la ressemblance que donnent les rides et les plis du front à ceux qui en sont atteints, avec l'aspect du lion...; *de Satyriasis* à cause de la physionomie de l'éruption, de la rougeur des joues, suivant les uns; ou bien suivant les autres à cause de l'ardeur des désirs vénériens, phénomène qui est loin d'être constant, comme nous le verrons plus loin.

L'éléphantiasis peut se développer sur tous les points du corps, il est plus rare sur le tronc, au moins d'une manière primitive; le visage, surtout les oreilles et le nez, et après lui les membres, en sont plus fréquemment le siége. Quelquefois il est borné à un seul point; et alors c'est le plus ordinairement à la face.

On a dit que le développement de l'éléphantiasis était précédé d'un état général remarquable, caractérisé par de la langueur, un découragement prononcé, etc.; James Robinson a surtout insisté sur ce phénomène, qu'il regarde comme un des symptômes les plus remarquables de la première période de la maladie. Dans le plus grand nombre des cas, cependant, la maladie se développe sans que le moindre symptôme précurseur ait pu faire soupçonner son imminence; très souvent même elle est déjà assez avancée alors que les malades s'en aperçoivent comme par hasard, en découvrant, par exemple, des points insensibles, ou comme engourdis, et qui sont le siége d'une coloration jaunâtre. J'ai vu plusieurs cas de ce genre, avec M. Biett: l'éléphantiasis était tout-à-fait au début, à l'état de taches, et les malades, jouissant encore d'une santé parfaite, étaient loin de se douter qu'ils étaient atteints d'une des affections les plus graves qui pût les frapper.

L'apparition des taches, suivant quelques observateurs, serait accompagnée d'un mouvement fébrile assez prononcé: le plus souvent elle est lente, progressive, comme insensible;

nous n'avons même, M. Biett et moi, observé que des cas de ce genre. Plus tard, quand le mal a déjà fait des progrès, il arrive bien quelquefois que le développement des tubercules se fasse avec une certaine acuité, mais pour les taches, nous ne l'avons pas observé. Quoi qu'il en soit, sur différens points de l'enveloppe cutanée, apparaissent une ou plusieurs macules d'une teinte fauve, prenant, d'abord, un aspect poli, luisant; plus tard, devenant, au contraire, ternes et bronzées; elles sont quelquefois peu nombreuses, et le mal, pendant des mois entiers, pendant des années, peut être borné, comme nous l'avons vu, à une ou deux taches fauves, persistantes, indélébiles, à la partie interne et inférieure des jambes. D'autres fois elles sont en grand nombre, et déjà, même au début, elles sont accompagnées d'un léger gonflement comme œdémateux : c'est ce que l'on observe surtout au visage. Plus foncées que la peau chez les nègres, elles sont fauves ou rougeâtres chez les blancs. Un des caractères les plus importans, c'est l'insensibilité de ces taches, insensibilité qui existe dans le plus grand nombre des cas... Au début, c'est un moyen de diagnostic précieux, à l'aide duquel j'ai vu trois ou quatre fois M. Biett reconnaître un éléphantiasis commençant, et maintenir, malgré une opposition des plus vives, un jugement qui, quelques mois plus tard, était malheureusement trop confirmé.

Dans quelques cas, beaucoup plus rares, la peau, au contraire, est devenue tellement sensible, que j'ai entendu dire à des malades que lorsqu'on les touchait, même dans les endroits qui n'étaient le siége ni de taches ni de tubercules, ils éprouvaient une douleur qu'ils comparaient à celle que l'on éprouve à la suite de la contusion du nerf cubital lorsqu'on se frappe le coude.

Après un état stationnaire extrêmement variable, aux taches succèdent, tantôt spontanément, tantôt, au contraire, d'une manière lente, de petites tumeurs molles, rougeâtres ou livides, dont le volume varie depuis celui d'un pois jusqu'à celui d'une noix et plus. Quelquefois elles se développent partout où il y avait des taches; d'autres fois il n'y a que quelques points qui deviennent tuberculeux : ainsi nous les avons vus n'occuper que le nez ou les oreilles; alors le tissu cellulaire sous-cutané était hypertrophié, et ces parties, ayant acquis

un développement énorme, présentaient des tumeurs inégales, bosselées, faciles à malaxer, d'un aspect hideux. Enfin, quoique ce soit là la marche ordinaire, il semblerait que les tubercules ne dussent pas toujours nécessairement être précédés de ces macules de la peau : c'est au moins ce que l'on observe dans certains cas de développement étendu, spontané, d'un grand nombre de tubercules, à moins que dans ce cas la rapidité de la marche de la maladie n'ait empêché de séparer dans l'observation les deux états de taches et de tubercules.

Si la maladie, plus ou moins long-temps stationnaire, peut se borner quelquefois à un petit nombre de tubercules répandus çà et là, dans d'autres cas elle fait des progrès terribles. La face entière est recouverte de ces tumeurs noueuses, séparées par des rides très prononcées ; on observe une horrible déformation des traits, dont le tableau a été tracé si énergiquement par Arétée, et reproduit tant de fois avec les mêmes couleurs ; les narines se dilatent, les lèvres sont grossies, les oreilles deviennent monstrueuses, les sourcils et les cils tombent. Des tubercules tout-à-fait informes se développent sur les ailes et sur le lobe du nez, jusque dans la bouche sous la voûte palatine.... Les joues sont gonflées, et la bouffissure du tissu cellulaire sous-cutané donne au visage un volume énorme et un aspect des plus repoussans, qui emprunte encore un caractère singulier à cette teinte bronzée générale de la peau qui s'étend jusque sur les muqueuses qui l'avoisinent. Un phénomène bien remarquable, c'est le peu de rapport entre l'âge réel de l'individu et celui qu'il paraît : s'il a vingt-cinq ans, on lui en donnerait cinquante, en voyant ces cheveux clair-semés, cette dépilation plus ou moins complète des sourcils, des paupières, de la barbe, cette peau des sourcils abattue sur les yeux par de gros tubercules, etc. Aux membres, profondément sillonnée, onctueuse et luisante, la peau se couvre de tubercules énormes, aplatis, répandus surtout sur les faces externes. La sensibilité devient tout-à-fait obtuse, la voix s'éteint, la vue s'affaiblit, l'odorat est à peine réveillé par les stimulans les plus énergiques, le tact est singulièrement émoussé et quelquefois perverti de la manière la plus bizarre.

Ce que nous avons observé de l'influence de l'éléphantiasis

sur les organes de la génération est tout-à-fait d'accord avec les modifications que les sens nous ont toujours offertes. Ainsi, loin d'observer le *libido inexplebilis* signalé par quelques auteurs, notamment par Vidal et Joannis, etc., nous avons toujours plutôt remarqué, avec Pallas, un éloignement pour les plaisirs vénériens. Chez un malade que M. Biett a eu dans ses salles, et dont j'ai publié ailleurs l'observation (*Journ. hebdom. de médecine*, avril 1825), *il y avait absence complète de désirs....* A l'autopsie, on trouva les testicules, le gland et le prépuce convertis en un tissu lardacé; les corps caverneux étaient exsangues et leurs cloisons fibreuses hypertrophiées. Nos observations sont tout-à-fait d'accord sur ce point avec celles de J. Adams, et nous avons pu constater encore la précision et l'exactitude de ses remarques relativement à l'arrêt du développement des organes génitaux, quand l'éléphantiasis se manifeste avant la puberté, chez plusieurs jeunes malades que j'ai vus avec M. Biett.

L'éléphantiasis des Grecs peut se présenter aves des caractères encore plus graves : les tubercules s'enflamment, ils deviennent le siége d'ulcérations blafardes et de mauvaise nature; ils sont baignés par un liquide sanieux qui se concrète et forme des croûtes adhérentes noirâtres plus ou moins épaisses. Les croûtes laissent quelquefois après elles des cicatrices solides; mais cette terminaison est aussi rare qu'elle est heureuse. La peau est alors couverte de raies pâles, transversales, résultat de cicatrices déjà guéries. Selon Camper, c'est à ce grand nombre de gerçures et de cicatrices que l'on devrait son nom d'éléphantiasis. On comprend d'ailleurs facilement ce que présente tout à la fois de hideux et de grave l'état d'un malade en proie à cette horrible affection.

Enfin l'altération peut s'étendre aux tissus sous-jacens; les os peuvent se ramollir, le corps tomber par parties, et le malade peut assister et survivre quelque temps à cette horrible mutilation : c'est au moins ce que semblent établir plusieurs observations, et surtout le fait remarquable consigné dans la *Dissertation* de Ruette. Quel que soit le cachet d'exagération que semblent avoir ces descriptions, et bien qu'en résumé l'éléphantiasis paraisse affecter spécialement la peau, on est très disposé à admettre ces faits, quand on se rappelle ces altérations consécutives, mais graves, de la voix, des sens, des

organes de la génération, etc., et surtout quand on a vu plusieurs cas qui appartiennent à cette forme si grave, admise par J. Robinson, connue et décrite avec tant de soin par M. Biett, dans ses cours, sous le nom d'*anaisthetos* (qui ne sent pas). J'en ai vu plusieurs exemples, et tout récemment un bien remarquable chez un enfant de douze ans : les pieds et surtout les mains sont entièrement déformés, et les doigts sont détruits peu à peu par des ulcérations qui en détachent, à des intervalles variables, des portions plus ou moins considérables.

L'éléphantiasis des Grecs est surtout accompagné d'une susceptibilité extrême des membranes muqueuses, et trop souvent d'une irritation de la membrane muqueuse gastro-intestinale, même chez ceux qui n'ont point *fait un usage prolongé des purgatifs, et qui n'ont jamais pris de préparations arsenicales.* Il se complique souvent d'ophthalmie, et plus tard d'iritis. J'ai vu chez un malade les cornées entourées d'un cercle boursouflé semblable à celui que l'on observe dans le chémosis, avec cette différence seulement qu'il présentait une teinte fauve qui le rapprochait de celle de la peau. La présence de tubercules au voile du palais, à la luette, au pharynx, surtout dans le larynx, l'inflammation ulcéreuse de la pituitaire, etc., sont des phénomènes presque constans.

La durée de l'éléphantiasis peut être indéfinie tant que la maladie n'est encore que l'état de taches, ou qu'elle n'est constituée que par des tubercules peu nombreux. Quelquefois, à cet état, elle disparaît au bout de peu de temps, surtout quand c'est la première fois qu'elle se développe, c'est-à-dire que presque toujours elle reparaît de nouveau, et plus grave. Enfin, même alors que la maladie a fait assez de progrès pour être une affection hideuse et repoussante, elle peut avoir une durée qui semble bien peu en rapport avec sa gravité. Elle peut se prolonger des mois et des années.

Les altérations pathologiques que l'on a observées chez les individus qui ont succombé à l'éléphantiasis des Grecs sont très variables : elles paraissent être relatives à l'ancienneté de la maladie, et à l'intensité avec laquelle elle a frappé les organes qu'elle a envahis; en un mot, elles paraissent appartenir à des complications graves, plutôt qu'à la lèpre tuberculeuse elle-même.

Ainsi, on a trouvé des tubercules sur la membrane muqueuse du larynx, soit dans les ventricules, soit sur les replis qui tapissent les cordes vocales. Chez un jeune homme de la Guadeloupe, M. Biett a rencontré les cartilages aryténoïdes cariés et détruits en partie. La membrane muqueuse gastro-intestinale est presque toujours ramollie dans divers points : le plus ordinairement on trouve les follicules de Peyer développés, et surtout ulcérés ; l'on peut présumer que dans le plus grand nombre de cas, ce sont les ulcérations de la valvule iléo-cœcale et du colon qui entraînent la mort.

Chez plusieurs sujets, on a trouvé de la matière tuberculeuse dans les poumons. M. Biett en a rencontré chez un colon de la Guiane, et chez un autre individu qui avait fait plusieurs fois le voyage de l'Inde. Cette altération, qui, d'ailleurs, manque le plus ordinairement, ne doit être regardée, bien entendu, que comme une lésion pathologique qui n'est nullement liée à l'éléphantiasis, avec lequel elle n'existe que comme complication.

M. Larrey a également observé des ganglions mésentériques engorgés ou tuberculeux. J'ai vu les veines caves et pulmonaires, la membrane interne de l'aorte même, colorées en brun : le sang était fluide, poisseux et d'une couleur lie de vin.

Quant à l'enveloppe tégumentaire, on la trouve parsemée de tubercules de diverses dimensions : les uns paraissent s'être développés dans le tissu dermoïde lui-même, les autres semblent avoir été la suite de l'inflammation de quelques points du tissu lamineux sous-jacent, inflammation qui le plus souvent reparaît plusieurs fois sur le même point, et laisse une induration tuberculeuse, dont l'aspect est blanchâtre, et le tissu résistant sous le scalpel. La peau qui recouvre ces indurations est amincie, flétrie, ratatinée. Quelquefois la coloration est diminuée, les tubercules sont effacés, il n'y a plus d'hypertrophie sensible. Après plusieurs jours de macération, la peau d'un éléphantiasique présente, 1° l'épiderme épaissi ; 2° au dessous, une couche éminemment vasculaire, comme érectile ; 3° une troisième couche, dure, épaisse, solide, *bronzée*, offrant plusieurs vacuoles occupées par des grumeaux d'un blanc jaunâtre, ou incolores, et au dessous d'elle, un tissu cellulaire graisseux, épaissi.

L'éléphantiasis des Grecs est une maladie peu commune

en France, et les individus que l'on y rencontre atteints de cette affection l'ont presque tous apportée des régions équatoriales et tropicales, auxquelles elle paraît appartenir particulièrement. La plupart des malades chez lesquels nous l'avons observé arrivaient de la Guadeloupe, de Saint-Domingue, de l'Ile-de-France, de la Martinique, etc., où l'éléphantiasis des Grecs paraît être assez commun.

On a dit qu'il était contagieux, héréditaire, que c'était une syphilis dégénérée.

L'espace nous manque pour aborder ces diverses questions avec tous les détails qu'elles demanderaient. Il nous suffira de dire que l'idée de la contagion, admise par Aretée, Cullen, etc., a été détruite par les faits nombreux observés dans l'Inde, à Madère, en France, par J. Robinson, Ainsley, J. Adams, Th. Héberden, par M. Biett, et tous les médecins qui ont étudié cette maladie dans les temps modernes.

La question de l'hérédité laisse beaucoup plus de doute. Ainsi, il paraît constant que l'éléphantiasis des Grecs a été non-seulement héréditaire, mais encore transmis quelquefois à plusieurs générations : c'est au moins l'opinion de plusieurs pathologistes, de J. Adams, de Th. Héberden, etc. Et d'un autre côté, il y a des exemples nombreux qui attestent qu'il n'est pas constamment héréditaire. J'ai vu plusieurs cas qui le prouvent, et M. Biett a cité, dans ses *Leçons*, une dame des colonies à qui il donnait des soins pour un éléphantiasis parvenu à un haut degré. Cette dame a eu plusieurs enfans après le développement de la maladie : chez aucun d'eux il n'a paru la plus légère trace de l'affection tuberculeuse.

Quant à la nature syphilitique qu'on lui a supposée, depuis long-temps des faits bien constatés ont détruit cette assertion.

Si nous ne possédons rien de bien positif sur l'influence des causes générales, nous ne sommes guère plus avancés sous le rapport des agens plus directs qui ont été signalés comme ayant une influence marquée sur le développement de cette maladie, qui semblerait d'après des relevés nombreux attaquer plus particulièrement les hommes que les femmes, se développer de préférence avant l'âge de la puberté, et atteindre plus particulièrement les individus d'un tempérament bilieux. Parmi les cas que j'ai pu observer avec M. Biett, la proportion est plus des deux tiers pour les hommes. Enfin je signa

lerai comme causes connues de l'éléphantiasis des Grecs, mais sans attacher une grande importance à leur valeur, l'habitation dans des lieux humides, le voisinage des marais, l'usage des viandes salées, les grandes fatigues, le défaut d'évacuations menstruelles, l'abus de boissons alcooliques, les affections morales, vives, etc. Mais je ne puis m'empêcher de faire remarquer que ces causes peuvent bien avoir une action déterminante, mais que pour produire l'éléphantiasis des Grecs elles ont besoin de trouver un état particulier, une prédisposition sans laquelle elles ne suffiraient certainement pas pour la développer.

L'éléphantiasis tuberculeux a été souvent confondu, d'une part, avec la *lèpre vulgaire*, la lèpre des Grecs proprement dite, et de l'autre, avec l'éléphantiasis des Arabes. Une connaissance imparfaite des formes, une application défectueuse des termes, et la confusion des mots, introduite surtout par les traducteurs des médecins arabes, ont pu seules jeter de l'obscurité dans le diagnostic de ces affections, qui cependant sont séparées par les traits les plus caractéristiques.

Cette confusion date surtout du moyen-âge, de l'époque des croisades, de cette époque où les maladies *lépreuses* se répandirent avec tant de profusion en Europe, qu'un ordre spécial de chevalerie fut consacré au traitement de lépreux. Ce n'est pas ici le lieu d'invoquer le témoignage des écrivains nombreux pour démontrer que dans ces léproseries, dont le nombre dépassait quatorze cents, non-seulement étaient admis indistinctement, et sous le nom de *lèpre*, l'éléphantiasis, la lèpre des Grecs, etc., mais encore une foule de maladies cutanées différentes (*voyez* Lèpre).

Quoi qu'il en soit, c'est surtout de cette époque que date une confusion telle que, malgré l'exactitude des pathologistes anglais dans le choix des termes, et les travaux des médecins français, à la tête desquels je citerai M. Biett, qui a tant de fois éclairé ce sujet dans ses leçons, il règne encore une certaine confusion dans beaucoup d'esprits.

Il suffira de se rappeler les symptômes si spéciaux de l'éléphantiasis des Grecs, symptômes que nous venons de décrire, pour ne jamais le confondre avec les disques *squammeux*, avec ces plaques orbiculaires plus ou moins distinctes les unes des autres, à bords élevés et recouverts d'écailles,

à centre déprimé, intact, avec ces surfaces qui ne s'ulcèrent jamais, qui ne ressemblent à rien moins qu'à des tubercules. Enfin il suffira d'avoir vu une seule fois ces deux maladies pour rester convaincu que, ni dans la marche, ni dans la physionomie, ni dans les symptômes, ni dans les suites, etc., il n'y a, je ne dirai pas le moindre rapprochement, mais pas même la plus petite analogie.

Quant à l'*éléphantiasis des Arabes*, maladie dont les Grecs n'ont fait aucune mention, et qui paraît avoir pour siége spécial le système lymphatique, affecté primitivement ou seulement d'une manière secondaire, il ne présente pas, comme l'éléphantiasis des Grecs, ces tubercules plus ou moins volumineux, ces tumeurs plus ou moins hideuses, séparées par des rides profondes : c'est un gonflement plus ou moins informe d'une partie du corps, qui constitue une affection à laquelle la peau semble être étrangère dans le début, au moins dans la plupart des cas.

Enfin on a confondu l'éléphantiasis des Grecs avec certaines syphylides, et cela d'autant mieux, que, comme je l'ai dit plus haut, quelques auteurs l'ont regardé comme une modification de la maladie vénérienne. Je ne m'arrêterai pas à combattre cette opinion, généralement abandonnée aujourd'hui; je rappellerai seulement que, s'il pouvait y avoir erreur, on éviterait de confondre les tubercules syphilitiques avec ceux de l'éléphantiasis, en comparant les premiers, qui sont peu volumineux, durs, cuivrés, etc., avec les autres, qui sont de véritables petites tumeurs larges, molles, faciles à malaxer.

Les ulcérations syphilitiques dont les bords sont durs et taillés à pic, dont le fond est grisâtre, et qui, profondément excavées et entourées d'un tissu cellulaire endurci, sont presque toujours exactement circulaires, n'ont aucune ressemblance avec les ulcères unis, superficiels, qui reposent sur une tumeur molle, comme fongueuse, etc. Enfin l'exaltation ou la diminution de la sensibilité dans les taches éléphantiasiques, et que l'on ne rencontre jamais dans les taches syphilitiques, serviraient encore à séparer les deux symptômes, qui se distinguent d'ailleurs par leurs caractères particuliers.

L'éléphantiasis des Grecs est une maladie toujours grave, surtout quand elle atteint de jeunes sujets. On a vu des adultes traîner, pendant un assez grand nombre d'années, leur exis-

tence, que cette maladie, toujours croissante, rendait de plus en plus affreuse. Cependant, quelques faits que j'ai vus avec M. Biett me portent à avancer qu'on peut raisonnablement espérer d'en arrêter la marche quand on peut la combattre tout-à-fait au début; et même, si je consulte l'histoire de certains malades qui, il y a peu de temps encore, étaient dans les salles de l'hôpital Saint-Louis, on peut, dans quelques circonstances, en arrêter les progrès, alors même que la maladie est parvenue à un état déjà assez avancé, mais surtout quand elle est fixée à une région plus ou moins circonscrite, au visage, par exemple.

Une des causes principales qui rend peut-être infructueux au moins en Europe, la plupart des moyens si nombreux qui ont été vantés dans le traitement de l'éléphantiasis, c'est qu'ordinairement les malades ne font le voyage, pour venir chercher du secours, qu'alors que le mal a déjà fait des progrès terribles, et qu'il a été déjà attaqué infructueusement par mille moyens divers. Une autre, c'est que, pour peu que l'éléphantiasis ait acquis un certain degré de gravité, la membrane muqueuse des voies digestives, malade elle-même, ne permet plus l'introduction des substances tant soit peu actives.

Si l'éléphantiasis pouvait être combattu au début, il faudrait activer les parties malades avec des linimens, des lotions excitantes, et, mieux encore, par l'application de vésicatoires sur les points malades eux-mêmes. A l'aide de ce dernier moyen, j'ai vu, avec M. Biett, plusieurs malades auxquels la sensibilité est revenue sur les surfaces sur lesquelles elle paraissait éteinte.

Quand la maladie, quoique plus avancée, est bornée à une surface peu étendue, on peut avoir recours avec avantage à des frictions résolutives, avec l'hydriodate de potasse, par exemple (de ℈j à ʒß pour axonge ℥j); aux douches sulfureuses, et mieux de vapeur aqueuse, pendant l'action desquelles on a soin de malaxer les tubercules. J'ai vu, il y a peu de temps, à l'hôpital Saint-Louis, M. Biett obtenir des résultats admirables de la cautérisation pratiquée à plusieurs sur un éléphantiasis grave, mais borné à la face, et dont il est parvenu à arrêter les progrès. Des bains généraux, alcalins ou sulfureux, et mieux encore, des bains de vapeur, ont été souvent fort utiles quand l'éléphantiasis était plus étendu.

Depuis long-temps on a vanté le *gayac*, la *salsepareille*, le *daphne mezereum*, la *teinture de cantharides*, les préparations *arsenicales*, et surtout les *pilules asiatiques*, la *solution de Pearson*, etc. Ces divers moyens, qui exigent dans leur emploi, une intégrité parfaite de la membrane muqueuse intestinale, ont tous été mis en usage, par M. Biett, à l'hôpital Saint-Louis, et souvent leur administration a été suivie de modifications réelles. Nous avons plusieurs fois donné, entre autres, les préparations arsenicales, et notamment les pilules asiatiques; et nous avons pu, M. Biett et moi, constater, d'une manière positive leurs bons effets, au moins pour arrêter les progrès de la maladie.

Je n'en dirai pas autant des préparations mercurielles employées, soit à l'intérieur, soit en frictions; elles ont toujours été sans résultat heureux, et quelquefois même leur administration a eu quelque inconvénient.

Quel que soit l'état plus ou moins avancé de la maladie, il arrive trop souvent qu'il soit impossible d'avoir recours à aucun des moyens tant soit peu actifs, et tout le traitement doit se borner à adapter telle médication à la phlegmasie dominante de telle ou telle muqueuse: les émolliens, et surtout les opiacés, sont alors d'un très grand secours.

Enfin, dans tous les cas, les malades atteints de l'éléphantiasis des Grecs doivent observer avec la plus grande sévérité tous les soins de la propreté la plus minutieuse, et ils doivent, avant tout, se hâter de quitter le pays où ils ont contracté cette maladie. AL. CAZENAVE.

HISTOIRE ET BIBLIOGRAPHIE DE L'ÉLÉPHANTIASIS. — Après la syphilis, dont l'histoire, à force de recherches savantes et d'autorités entassées, est devenue une énigme presque indéchiffrable, la lèpre du moyen-âge ou éléphantiasis des Grecs, est une des maladies sur lesquelles les opinions historiques ont été long-temps le moins d'accord. C'est pourtant une de celles dont l'histoire est le plus utile à explorer, et qu'il faut se résoudre aujourd'hui à étudier en érudit, même quand on n'a en vue que de la connaître comme praticien, car elle est du nombre de ces affections autrefois si graves et si fréquentes, même dans nos contrées, que les progrès de la civilisation, des habitudes de vie moins grossières, et une multitude de causes dont l'influence modifie l'homme et les climats, ont reléguées peu à peu dans les pays d'où elles étaient autrefois sorties, et où des conditions physiques

politiques et morales moins heureuses fournissent encore un aliment à leur fureur. Ce n'est qu'en étudiant dans toutes les phases de son histoire une maladie sur laquelle l'observation actuelle ne peut fournir, chez nous, et par occasion seulement, que des documens incomplets, qu'on peut se faire une juste idée de sa nature, et qu'on peut éviter de graves erreurs sur quelques-uns de ses caractères qui sont plus ou moins subordonnés aux circonstances, tels que celui de sa contagion.

Répandue dans toutes les contrées de l'Europe au XIIe siècle, avec une profusion et une violence qui devaient faire craindre son acclimatement dans cette partie du globe, la lèpre avait déjà fait une apparition en France au milieu du VIIIe siècle; on l'avait vue chez les Lombards vers le milieu du VIIe siècle; de rares exemples s'en étaient montrés auparavant en Italie, jusqu'à une époque plus reculée où l'on en avait vu pendant un certain temps un assez grand nombre, et cette époque est le siècle qui précéda l'ère chrétienne. Jusque-là il n'y en avait pas eu de traces hors des contrées de l'Asie et de l'Afrique où elle existe encore aujourd'hui.

Mais dans ces derniers pays, l'existence de la lèpre remonte dans le passé aussi loin que peuvent nous conduire les monumens historiques que nous possédons.

Le législateur des Hébreux en traite avec détail dans plusieurs endroits de son ouvrage.

Il reconnaît deux espèces de la maladie, et deux espèces qui semblent n'avoir rien de commun que le nom. L'une répond évidemment à la lèpre des Grecs, par les caractères que Moïse nous en fait connaître, et notamment par une gravité infiniment moindre que celle de l'autre, soit par rapport au malade lui-même, soit pour les personnes qui vivent avec lui. L'autre espèce, au contraire, est une maladie formidable qui fait du malheureux qu'elle frappe un objet d'horreur et d'effroi pour tout ce qui l'environne, et qui oblige à le séquestrer comme un être mort à la société. Mais quelle était cette maladie? L'incertitude qu'indique cette question aurait lieu d'étonner si Moïse en avait réellement donné une description admirable de vérité, comme l'affirment de pieux enthousiastes, pour qui tout est sujet d'admiration dans cet ouvrage. Je ne rassemblerai point ici les divers traits qui se rapportent à cette description, dans l'œuvre de Moïse, on peut les voir aux chapitres XIII et XIV du *Lévitique*. Il me suffira de dire que les opinions se partagent entre ceux qui assimilent la lèpre des Hébreux à l'éléphantiasis, et ceux qui y trouvent le type primitif de la *leucé* des Grecs. J'ajouterai que si l'on ne tient compte que de la description donnée par Moïse, l'opinion des derniers (opinion qui est celle de Lorry) est la plus probable; mais que si l'on prend en considération les documens qu'on peut puiser ailleurs sur cette ma-

ladie, on sera forcé de regarder comme inadmissible l'opinion de ceux qui prétendent l'identifier avec la lèpre vulgaire des Grecs. D'où il faudra conclure ou que la lèpre des Hébreux est l'éléphantiasis, ou que la *leucé* des Grecs est une maladie fort différente de leur *lèpre* ou de leur *alphos*. Ces deux points méritent également d'être discutés, et tiennent aussi nécessairement l'un que l'autre à l'histoire de l'éléphantiasis ou lèpre du moyen âge. Examinons d'abord si la *leucé* des Grecs ne serait pas une maladie différente de leur lèpre.

Hérodote rapporte (Clio, § 138, t. I, p. 107, trad. de Larcher) que chez les Perses, un citoyen infecté de la lèpre, mais seulement *de l'espèce* de lèpre appelée *leucé*, ne peut entrer dans la ville ni avoir aucune communication avec le reste des Perses; et que tout étranger attaqué de la même lèpre est chassé du pays.

Eschines, racontant son voyage par mer, dans une lettre à Philocrate, dit que le navire ayant passé par Delos, ils trouvèrent les habitans affectés de *leucé*. On remarque dans la description qu'il en donne, outre les taches au visage et les cheveux devenus blans, la tuméfaction du cou et de la poitrine; mais ce qu'on y remarque surtout, c'est que la maladie était contagieuse ou passait pour telle, et que les voyagenrs s'éloignèrent en toute hâte, tremblant de se voir saisis eux-mêmes par cette sorte d'épidémie.

Ce passage d'Hippocrate : *fiunt autem leucæ quidem ex lethalissimis morbis, qualis est morbus phœnicius dictus* (*prædict.*, lib. II, § 49), se rapporte on ne peut mieux avec ce qui précède, mais nullement avec l'opinion qui prétend voir dans la *leucé* une affection aussi peu dangereuse que l'*alphos* ou lèpre vulgaire. C'est bien de la lèpre phénicienne qu'il s'agit dans ce passage, car le mot de φοινικη qui avait été corrompu, a été rétabli depuis long-temps par divers critiques, et fut déjà introduit par Van der Linden dans son édition, sur la foi de bons manuscrits.

Soit qu'il ait ou n'ait pas pratiqué la médecine, Celse est un des nosographes les plus exacts de l'antiquité, un de ceux qui représentent le mieux toute la médecine grecque, et celui qu'on a le plus souvent copié en traitant de la lèpre; à tous ces titres il doit être cité dans la question que nous agitons. Pour lui l'*alphos* et la *leucé* ne sont point une même maladie. *Leuce habet quiddam simile alpho, sed magis albida est et altius descendit; in eaque albi pili sunt et lanugini similes... alphos et melas in quibusdam variis temporibus et oriuntur et desinunt : leuce quem occupavit non facilè dimittit, priora curationem non difficillimam recipiunt : ultimum vix unquam sanescit; ac si quid ei vitio demptum est tamen non ex toto sanus color redditur.*

L'expérience que Celse propose pour s'assurer si un cas est curable ou ne l'est pas, si c'est un *alphos* où une *leucé*, prouve bien que ces affections sont fort différentes; que dans l'une le tissu cutané con-

serve sa texture et son organisation, tandis que dans l'autre il est assez profondément altéré pour ne pas fournir de sang quand on le divise. *Incidi enim cutis debet, aut acu pungi; si sanguis exit, quod fere fit in duobus prioribus (l'alphos et le melas), remedio locus est; si humor albidus, sanari non potest. Itaque ab hoc quidem abstinendum est* (Celse, *de re medica*, lib. v, cap. XXVIII, § 19).

Une foule d'auteurs ont emprunté à Celse ce moyen d'épreuve.

Archigène, cité par Aetius (*Tetrab. IV, sermo* 1, cap. 134), distingue avec soin la lèpre et l'alphos de la *leucé*. *Cutis enim sola est quæ affecta est* (*in leprâ et alpho*) *undè et excoriatâ cute, caro subjecta sana reperitur. In leuce vero subjecta cuti caro tota per profundum transmutata est ad albidiorem colorem.*

Galien admet qu'il y a dans la *leucé*, comme dans l'éléphantiasis, une perversion profonde dans la nutrition (*De symptomatum causis*, lib. III, t. III, col. 92, édit. Froben, 1549); il oppose la *leucé* à l'*alphos*, en disant que cette dernière affection n'atteint que la surface du corps tandis que dans la *leucé*, comme dans l'éléphantiasis, la constitution tout entière est altérée : *tota caro vitiatur* (*ibid*, col. 97), et plus bas: *ergo leuce maximus quidem alteratricis virtutis error est* (*ibid.*, col. 98), il ajoute, et il faut le noter parce que cette remarque a été reproduite par beaucoup d'auteurs, il ajoute que dans la *leucé* les chairs situées au dessous sont devenues semblables à celle des animaux de la famille des écrevisses, ou des animaux à sang blanc.

Actius n'est pas moins formel. Tout ce qu'ont de commun la lèpre et l'alphos, comparées à la *leucé*, ce sont les taches qu'elles produisent à la surface du corps: mais les premières s'arrêtent là, tandis que dans la *leucé*, sous cette tache de la surface, les chairs sont profondément transformées de la même manière, transformation indélébile que ne saurait plus faire disparaître le travail nutritif, quand on réussirait à le ramener à son état normal, et à faire cesser l'altération par laquelle il a produit la maladie. La description d'Aetius, calquée sur celle de Galien, donne l'idée d'une sorte de dégénération lardacée, comprenant non-seulement la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, mais même toute l'épaisseur des muscles (Aetii, *Tetrab. IV, sermo* 1, cap. 133). Paul d'Égine emprunte de Celse l'expérience indiquée plus haut. Il en ajoute une autre qui prouve également la dégénérescence de la peau dans la *leucé*. Frottez rudement, dit-il, la surface altérée avec un morceau d'étoffe de laine, si ces frictions y développent de la rougeur, on peut en entreprendre le traitement; si la tache conserve sa couleur, le mal est incurable (Pauli Æginetæ, lib. IV, cap. 5).

Actuarius donne les mêmes conseils, et exprime la même opinion (*Method. medendi*, lib. II, cap. 2).

Théophanes Nonnus, tout en se bornant à suivre ses prédécesseurs, sépare complétement la *lèpre* de la *leucé*, et les place dans son ouvrage

à quatre chapitres de distance l'une de l'autre. C'est également dans un chapitre distinct qu'il traite de l'*alphos*, maladie fort différente, à son sens, de la leucé, sous le rapport de la gravité. (*Theophanis Nonni epitome de curatione morborum. graec. et lat.*, ed. J. St. Bernard. Gotha, 1795, t. II, p. 235, cap. 238).

Si nous passons des Grecs aux Arabes, nous y trouverons de nouvelles preuves des idées qui viennent d'être exposées, et ces preuves auront encore plus de poids, car les Arabes eurent plus d'occasions que les Grecs d'observer les maladies en question, et quoique ils copient Galien pour la théorie, ils laissent assez connaître qu'en pratique ils ont dû voir par leurs propres yeux et non par ceux du médecin de Pergame.

Rhazes rapporte les opinions de Galien, Paul d'Égine, Aaron, Simon, Binserapion, etc., sur la différence de la *morphea* et du *baras*, c'est-à-dire de l'alphos et de la leucé, et il les confirme par son expérience. Il indique, d'après Paul d'Égine, les moyens de distinguer la dernière et de constater son incurabilité (*Rhasis totum continens*, lib. XXXVI, tract. II, cap. 3 et cap. 4).

Haly Abbas exprime exactement les mêmes idées, mais peut-être en des termes différens. Du moins le traducteur rend par les termes de *lepra albedo*, ce qui correspond au *baras* de Rhazes. *Differunt autem; quoniam morphea cutis est exterius; lepra autem albedo in membri profundo; et qui in ejus loco oriuntur pili albi sunt* (Haly filius Abbas, *Theorice*, lib. VIII, cap. 16; *Practice*, lib. IV, cap. 4).

Ajoutons encore le témoignage d'Avicenne, ce sera le dernier mot de la médecine arabe; après lui on ne fit plus que répéter ce qu'il avait dit. Or voici comment il s'exprime: *Differentia inter duas morpheas, et albaras album veram est, quod utraque morphea est in cute, et si est profundu, est parum valde: et albaras est in cute et carne usque ad os.* Avicenne répète, après Galien, que dans l'albaras ou *leucé* la partie affectée est si profondément dégénérée que le travail nutritif ne peut plus la ramener à son état normal, et qu'au contraire la substance alimentaire, quelle qu'en soit la nature, est convertie en une matière qui s'unit à elle pour l'augmenter (Avicenne, lib. IV, fen. IV, tr. III, cap. 9.)

Il suffira de citer, sur la question qui nous occupe, l'opinion de quelques-uns des premiers chirurgiens arabistes. On lit dans Guillaume de Salicet: *Conveniunt in hoc morphea et albaras, quoniam in utraque est cutis defœdatio, et dedecoratio, propter defectum assimilantis virtutis, sed differunt in specifica forma ratione materiæ et ratione dispositionis et actionis ipsius. Nam albaras magis intrinsecutur, imprimitur et infrigidatur membro propter ejus materiam adustam, ut dixi; et per consequens exsiccando et corrodendo magis profundari: in morpheis autem non sic in interioribus fieri; immo in superficie talis defœdatio imprimitur* (Guill. de Saliceto, *Chirurg.*, lib. I, c. 64).

Je ne citerai plus que le témoignage de Lanfranc. *Item differunt*, dit-il, *morphea et albaras; et conveniunt...... differunt in materia et forma; in cutis defœdatione conveniunt....... differunt quia virtus expulsiva fortis est in morphea, materia quoque pauca; quare ad cutem tota mittitur. In albaras vero virtus expulsiva est debilis, materia corrupta nulla : quare non solum cutem inficit sed etiam carnem; nec differt a lepra, nisi quod albaras tantum inficit unum locum : lepra vero inficit totum corpus* (Lanfranc, *Chirurgia magna*, *doctrina* 1, *tractat. tert.*, cap. 6).

A mesure qu'on arrive à des temps plus rapprochés, on voit l'histoire de l'albaras se fondre dans celle de la lèpre, et la première de ces affections n'être plus considérée que comme le commencement, comme un moindre degré ou comme une forme particulière de l'autre. *Albaras est in cute et in carne usque ad os*, dit Balescon de Tarente, *et sic videtur quod sit lepra particularis* (Philon., fol. 422, édit. 1535). Idée qui avait du reste été énoncée par d'autres écrivains que Lanfranc, notamment par des Arabes.

Mais il est temps de reprendre l'histoire de l'éléphantiasis; aussi bien cette maladie se trouvant liée désormais, dans les écrivains du moyen-âge et jusqu'au XVIIIe siècle, avec celle qui vient de nous occuper, nous pourrons les envisager simultanément quand nous aurons conduit l'histoire de l'éléphantiasis au même point que celle-ci.

Nous avons déclaré ne pouvoir prononcer d'une manière positive sur la question de savoir si la lèpre des Hébreux, décrite dans le *Lévitique*, était ou n'était pas l'éléphantiasis. Nous avons dit toutefois que la description qu'en donne Moïse devrait plus naturellement la faire assimiler à la *leucé* des Grecs; mais nous avons démontré en même temps, par des monumens empruntés à toutes les époques où ces maladies furent le mieux connues, que la *leucé* des Grecs était une maladie fort différente de leur lèpre. Un autre écrit, faisant également partie de la Bible, soulève les mêmes difficultés, et donne lieu aux mêmes remarques : c'est l'histoire de Job. Depuis Origène, beaucoup de critiques, et parmi eux le célèbre Michaelis (*Introd. in lib. Jobi*, p. 117), ont soutenu que la maladie de Job était l'éléphantiasis. Hensler, au contraire, a cherché à établir (*Vom Abendländischen Aussatze im Mittelalter*. Hambourg, 1790, p. 193) que ce ne pouvait être que la *leuce* ou lèpre blanche, *weissen Aussatz*, comme il la nomme, attendu que l'auteur ne fait nulle mention de tubercules, bien qu'il semble qu'il n'eût pas dû les négliger dans le tableau pittoresque qu'il trace de cette affection terrible, la *fille aînée de la mort*, qui le tourmente et le défigure. Pour être bref, je n'indiquerai point en détail les passages du livre de Job que Sprengel a rapprochés (dans sa thèse, soutenue par Bonorden : *De lepra squamosa*. Halle, 1795), pour combattre l'opinion d'Hensler. Ces argumens perdent leur force dès qu'on sait qu'on n'a plus à se décider, comme le pensait Sprengel, entre l'élé-

phantiasis et la lèpre des Grecs, mais entre l'éléphantiasis et une maladie (la lèpre blanche, weissen Aussatz) dans laquelle il n'est pas extraordinaire de voir les symptômes sur lesquels Sprengel insiste : l'altération profonde des os, des ulcères putrides et vermineux qui dévorent le corps *comme les mites dévorent un drap*, l'obscurcissement de la couleur de la peau, la puanteur repoussante de l'haleine, l'altération de la voix, le dégoût de la vie, et le désir de voir la mort mettre un terme à un état plus affreux qu'elle.

Quoi qu'il en soit, il convient de noter que l'auteur, quel qu'il soit, du livre de Job, connaissait parfaitement l'Égypte et l'avait sans doute habitée : or l'Égypte était dans l'antiquité le pays qui passait pour connaître seul l'éléphantiasis, comme on le voit par ces vers de Lucrèce :

> Est elephas morbus, qui propter flumina Nili,
> Gignitur Ægypto in media, neque præterea usquam.
> . . . .
> . . . . aliis alius locus est inimicus
> Partibus ac membris; varius concinnat id aer.
> (*T. Lucretii Cari, De rerum natura, lib.* VI).

Les autorités ne manquent pas pour prouver qu'en sortant de l'Égypte, les Hébreux emportaient une maladie qui corrompait tout le corps. « *Plurimi autores consentiunt*, dit Tacite, *orta per Ægyptum tabe, quæ corpora fœdaret : regem Occhorim, adito Hammonis oraculo, remedium petentem, purgare regnum, et id genus hominum* (les Hébreux) *ut invisum deis, alias in terras avehere jussum* (Tacite, *Hist.*, lib. V). L'abréviateur de Trogue-Pompée dit la même chose, en ajoutant explicitement pour motif la contagion de la maladie : *Ægyptii .... responsu moniti, Mosen cum ægris, ne pestis ad plures serperet, terminis Ægypti pellunt* (Justin, *Histor.*, L. I, c. 36).

La maladie phénicienne mentionnée par Hippocrate était l'éléphantiasis, au jugement de Galien, dont l'opinion, exprimée d'une manière fort positive, reposait sans doute sur la connaissance qu'il avait de la fréquence de l'éléphantiasis dans la Phénicie aussi bien que dans l'Égypte, où il l'avait souvent observé, et où il avait pu étudier une partie des causes qui en font une affection endémique dans ce pays : c'est ce qu'on peut voir par le passage suivant : *In Alexandria quidem elephantis morbo plurimi corripiuntur, propter victus modum et regionis fervorem. At in Germania et Mysia rarissima hæc affectio videtur, et apud Scythas lactis potatores nunquam fere apparuit. In Alexandria vero plurimum generatur ex victus ratione. Comedunt enim farinam elixatam et lentem, et cochleas, et multa salsamenta, et nonnulli ex ipsis carnes asininas, et alia quædam quæ crassum et atrae bilis humorem generant* (Galien, *De arte curativa ad Glauconem* lib. II, cap. II, t. VI. Col. 415, ed. Froben., 1549).

Aristote paraît avoir connu, sous un autre nom, l'éléphantiasis; et l'on a supposé, non sans raison, qu'il avait dû l'observer dans ses voyages en Orient, ou du moins qu'il l'avait étudié d'après des renseignemens venus de ces pays. Ce qui le conduit à en parler, ce sont ces énormes hypertrophies partielles qui changent la forme de certaines parties au point de les rendre méconnaissables. « *Proximum huic est morbus*, dit-il, *quem satyriam appellamus. Etenim in eo, præ abundantia fluxionis, aut flatus crudi in partes faciei decumbentis, facies animalis diversi, et satyri apparet* (Aristote, *De generat. animal.*, lib. IV, p. 1311, édit. 1607, in-8°).

Il serait inutile d'ajouter ici la longue série de témoignages anciens et modernes qui prouvent que l'Égypte, la Syrie, et les contrées environnantes furent de tout temps et sont encore aujourd'hui le principal foyer de la maladie dont nous faisons l'histoire. Il est temps d'indiquer les invasions qu'elle fit à diverses époques en Europe, les progrès plus ou moins considérables qu'elle y fit selon les temps et les circonstances, les modifications qu'elle y éprouva, ct surtout les travaux dont elle fut l'objet de la part des médecins.

Pline fixe au siècle qui précéda l'ère chrétienne l'époque de la première appparition de l'éléphantiasis en Italie. Voici comment il s'exprime: « Nous avons dit que l'éléphantiasis avait été une maladie inconnue en Italie jusqu'au temps de Pompée-le-Grand; elle commence à se manifester au visage et aux narines, sous la forme d'une petite lentille : bientôt elle envahit tout le corps. La peau est remplie de taches de couleurs variées; elle est inégale, épaisse dans un endroit, mince dans un autre, dure et rendue raboteuse comme par la gale; la peau finit par prendre une teinte noirâtre, elle serre les chairs sur les os, tandis que les doigts des pieds et des mains se tuméfient. Ce mal est particulier à l'Égypte, où, quand il attaquait les rois, il était funeste aux peuples; car, pour les guérir, on leur faisait des bains où il entrait du sang humain. » (Pline, *Hist. nat.*, lib. XXVI, cap. 1. proœm.

Plutarque est à peu près d'accord avec Pline sur l'époque à laquelle on commença à connaître l'éléphantiasis en Europe; mais il ne s'explique pas sur la source où il avait pris naissance.

« Philon, le médecin, asseuroit que la maladie de ladrerie avoit été cognuë de bien peu de tems en çà, parce qu'il n'y a aucun des anciens médecins qui en fasse mention, combien qu'ils se travaillassent à traiter de je ne sçay quelles autres menuës subtilitez difficiles à comprendre du vulgaire; mais je lui alleguay un tesmoing de la philosophie, Athenedorus, lequel, dans son premier livre des maladies populaires, escrit, que non-seulement la ladrerie, mais aussi l'hydrophobie vindrent premièrement en évidence du tems d'Asclépiade » (Plutarque, *Des propos de table*, liv. VIII, quest. 9e).

Malgré l'accord de ces autorités cette invasion de l'éléphantiasis

en Italie pourrait bien n'être pas la première, car Plaute, dans une de ses comédies (*Miles gloriosus*) dont la date est antérieure de plus d'un siècle, fait dire à un de ses personnages :

> Herus meus elephanti corio circum tectus est,
> Non suo, neque habet plus sapientiæ quam lapis;

ce qui semble devoir désigner un éléphantiaque.

La maladie transplantée sur une terre étrangère n'y put prendre racine, et ne tarda pas à périr. *Et hic quidem morbus*, dit Pline, *celeriter in Italia restinctus est* (loc. cit.). Du temps de Celse, qui suit d'assez près Asclépiade, à peine en trouvait-on de rares exemples en Italie. Voici comment s'exprime l'écrivain latin : L'éléphantiasis, comme l'appellent les Grecs, est une maladie chronique presque inconnue en Italie et très fréquente dans certains pays. Elle attaque si profondément toute l'économie, que les os eux-mêmes ne sont pas épargnés. La surface du corps se couvre de taches et de tumeurs multipliées, qui, d'abord rouges, passent peu à peu à une couleur livide. La peau, inégalement épaisse et mince, dure et molle, est hérissée d'une sorte d'écailles. Le corps maigrit, tandis que le visage, les jambes et les pieds se tuméfient. Quand la maladie dure depuis long-temps, les doigts des mains et des pieds sont cachés sous cette tuméfaction. Il survient, enfin, une petite fièvre qui emporte en peu de temps le malade accablé de tant de maux. (Celse, *De re med.*, lib. III, cap. 27.)

Les auteurs indiqués jusqu'ici n'avaient parlé de l'éléphantiasis qu'en historiens, et sur des renseignemens pris dans les livres ou la tradition ; le premier qui en a traité en observateur est Archigène. Né dans ville d'Apamée, en Syrie, il vécut et pratiqua assez long-temps dans un pays où cette maladie n'était nullement rare pour en connaître les diverses formes. Il en donna une bonne description, qui s'est conservée dans la compilation d'Aetius (Tetrab. IV, serm. 1, cap. 120), et qui avait déjà passé tout entière dans le chapitre tant renommé d'Arétée sur l'éléphantiasis. Archigène paraît être le premier qui ait assimilé anatomiquement l'éléphantiasis à la ladrerie des cochons, en établissant que dans l'éléphantiaque, comme chez le porc, toutes les chairs sont criblées d'une multitude de tubercules ; mais peut-être avait-on de tout temps assimilé ces deux maladies, car l'usage de la viande de cochon était interdit rigoureusement dans tous les pays où régnait l'éléphantiasis. On lit dans Plutarque (*Propos de table*, liv. IV, quest. 5, trad. d'Amyot) : « Mais il semble que les Juifs abominent la chair de porc, pour autant que les Barbares ont fort à contre-cœur et haïssent merveilleusement, entre autres maladies, la lèpre et le mal de saint Main, estimant que telles maladies dévorent et rongent jusqu'à la fin les hommes auxquels elles s'attachent. Or, voyons-nous que le pourceau ordinairement a le ventre tout plein de lèpre,

et couvert de cette fleur blanche, qui s'appelle *psora*, ce qui semble procéder de quelque mauvaise habitude au dedans et de quelque corruption intérieure, se montrant au dehors par le dessus du cuir. » Archigène est encore le premier qui, se fondant sur la moindre fréquence de la maladie chez les femmes, et sur l'un des symptômes qu'elle présente quelquefois, le satyriasis, ait compté la castration au nombre des moyens de traitement. On crut à l'efficacité de ce moyen, et divers auteurs citent des exemples de son application.

On a lieu de regretter la perte de la plus grande partie du chapitre que Cœlius Aurelianus avait consacré à l'éléphantiasis : nous y aurions trouvé sans doute une description de la maladie pleine de vérité, comme sont toutes celles de cet auteur, et un exposé des opinions des médecins antérieurs beaucoup plus exacte et plus complète qu'on ne peut le faire aujourd'hui d'après les fragmens qui nous en restent. Mais nous n'avons plus de ce chapitre que la partie relative aux traitemens proposés par Themison, et par d'autres, c'est-à-dire, selon l'habitude de l'auteur, la dernière et la moindre partie de ce qu'il renfermait sur l'art de traiter la maladie. La réflexion qui le termine est digne d'être recueillie. On recommandait de déporter dans des lieux inhabités le malheureux affecté d'éléphantiasis; « mais, dit Cœlius, l'humanité du médecin veut qu'on traite le malade et non qu'on s'en débarrasse : elle repousse de semblables moyens (Cœlius Aurelianus, *Morbor. chronic.*, lib. IV, cap. 1). Archigène avait mentionné la contagion comme probable; Cœlius Aurelianus l'énonce comme une chose reconnue : tous les écrivains postérieurs, jusqu'au XVIe siècle, en parlent dans le même sens. C'est une remarque sur laquelle nous reviendrons plus loin.

Nous ne répèterons pas ce qu'on a dit tant de fois sur la description de l'éléphantiasis donnée par Arétée : c'est le tableau le plus fortement tracé et le plus complet que nous ait transmis l'antiquité (Arétée, *De morb. acut.*, lib. II, cap. 13).

Ce n'est point par ces qualités que brille l'histoire que nous a donnée Galien de l'éléphantiasis; il eut pourtant de nombreuses occasions de l'observer, puisqu'il rapporte, avec quelque détail, cinq cas de guérison, obtenus par l'usage de la vipère, d'une maladie qu'il reconnaît pour être presque toujours incurable (Galien, *De simplicium medic. facultatibus*, cap. I, t. V, col. 299, ed. Froben, 1549). Sur quoi Galien s'étend le plus, c'est la *théorie* de la maladie, l'explication de ses diverses formes; il vous apprendra, à sa manière, pourquoi l'odeur des éléphantiaques est repoussante, pourquoi leur mal est contagieux, et, en un mot, pourquoi tout ce qui constitue leur état se passe ainsi et non autrement. Tout ceci n'a pas une grande importance et mériterait bien peu d'être lu, si ce n'était précisément ce que les Arabes et les écrivains du moyen-âge, jusqu'au XVIe siècle, se sont attachés à co-

pier, à abréger, à étendre ou à commenter de toutes les manières. C'est une clé qu'il faut avoir pour pénétrer le fond de certaines opinions qui seraient des énigmes sans une lecture préalable de Galien (*De simplic. med. fac.* — *De arte curat. ad Glaucon.* — *De tumoribus.* — *De causis morborum, etc.*).

Après Galien, il ne reste plus à citer, parmi les Grecs, que Aetius et Paul d'Égine ; celui-ci pour avoir, non pas mieux décrit la maladie qu'on n'avait fait avant lui, comme on l'a dit, mais pour avoir assez judicieusement copié Celse et Galien, et parce qu'il a été lui-même fort souvent copié ; Aetius, parce qu'il a donné de précieux fragmens d'un ouvrage perdu d'Arcbigène. Il nous fournira, dans ce qu'il a écrit sur l'éléphantiasis, l'occasion de remarquer en passant jusqu'à quel point sont fondés ceux qui ont prétendu récemment le laver du reproche d'avoir été souvent peu scrupuleux dans l'indication des sources où il puise les matériaux de son ouvrage. Dans un chapitre sur la vipère, il cite comme de lui une observation de guérison d'un éléphantiasis par l'emploi de ce moyen, qu'il tire de l'ouvrage de Galien, cité plus haut. Il a l'impudence d'y parler en son propre nom, quoiqu'il copie jusqu'aux expressions même de Galien : « Quand j'étais encore jeune, dit-il, voici un cas dont je fus témoin » (*Tetrab.* I, *serm.* 11, cap. 170), et c'est Galien qui avait vu et rapporté le fait.

Avec l'époque des Arabes s'ouvre une nouvelle source de confusion pour l'histoire de la lèpre du moyen-âge. Les médecins de cette nation connurent bien l'éléphantiasis des Grecs. Et comment ne l'auraient-ils point connu, habitant le pays natal de cette maladie, les lieux même ou Arétée avait tracé le tableau si pittoresque qu'il en a donné? Les Arabes connurent encore la lèpre des Grecs proprement dite, et ils ne se bornèrent pas à en transmettre l'histoire telle qu'ils l'avaient reçue ; les occasions ne leur manquèrent pas d'observer la maladie, et de la décrire d'après leurs propres observations ; mais, en outre, et c'est là la confusion dont nous parlions, ils décrivirent les premiers, comme une affection tout-à-fait à part, une maladie des extrémités inférieures, à laquelle ils donnèrent aussi le nom d'éléphantiasis. On ne peut s'empêcher de s'arrêter ici pour se demander si c'était bien une maladie nouvelle, et dont il fût alors question pour la première fois? On aurait lieu de s'étonner que les Grecs et les Romains l'eussent ignorée, eux qui connurent bien l'Égypte, où elle devait régner de leur temps, où elle était fréquente au temps des Arabes, où Prosper Alpino la retrouva au XVIe siècle, et où elle n'a point cessé de se montrer même de nos jours. Or il faut savoir que les Égyptiens avaient été surnommés par les Grecs *Sarmenteux*, ce que Casaubon applique à la difformité très fréquente chez eux des extrémitét inférieures ; explication d'autant plns vraisemblable, que les Arabes désignèrent quelquefois l'éléphantiasis par un nom qui rappelle celui-là, en rap-

prochant également la forme de la jambe éléphantiaque de celle d'un tronc de vigne.

Quoi qu'il en soit, il suffit d'avoir rappelé que les Arabes furent les premiers à donner de cette maladie, nouvelle ou non, une histoire détaillée.

S'ils eussent eu l'esprit moins tourné aux subtilités dialectiques et moins asservi aux théories hypothétiques de Galien, ils auraient pu sans doute faire faire un grand pas à la science dans l'étude de l'éléphantiasis des Grecs; car ils étaient placés sur un théâtre d'observation infiniment plus favorable que les Romains et les Grecs. On devine aisément combien l'éléphantiasis dut être une maladie fréquente parmi eux, quand on voit le prophète leur faire un précepte de religion d'éviter l'approche des lépreux : *Fuis le Dschossan comme le lion.*

Si l'on en croit D. R. Warburg, J. Sérapion est le premier parmi les Arabes qui ait distingué l'éléphantiasis de la lèpre, c'est-à-dire l'éléphantiasis des Arabes de celui des Grecs. N'ayant point à ma disposition l'ouvrage de J. Sérapion, je ne saurais dire si Warburg est exact ou s'il se trompe. Mais je dois avertir que parmi les reproches que Haly Abbas fait à Sérapion d'avoir laissé de nombreuses lacunes dans son ouvrage, se trouve précisément celui de n'avoir pas parlé de l'éléphantiasis (Haly filius Abbas, lib. I, *Theorice*, cap. 1, *Prologus libri*, fol. 6. Édit. 1523).

Haly Abbas, Rhases et Avicenne, sont les auteurs arabes qui ont traité avec le plus de développement et de la manière la plus complète tout ce qui se rapporte à l'éléphantiasis et à la lèpre (c'est-à-dire à l'éléphantiasis des Arabes et à la lèpre du moyen-âge). Il serait inutile de s'arrêter à l'exposition de leurs idées sur ce dernier point, qui, du reste, ne présentent rien de neuf. Haly Abbas a cela de particulier, qu'il cherche à éclairer le diagnostic de la lèpre à son début, et quand elle pourrait encore être cachée, afin de prémunir ceux qui auraient des esclaves à acheter, contre le danger de faire l'acquisition d'un lépreux. Quel que soit le motif des recherches d'Haly Abbas, elles ont leur intérêt.

Je dois prévenir que la lecture préliminaire des Arabes n'est pas moins nécessaire à l'intelligence complète des écrivains européens du moyen-âge que ne l'avait été celle de Galien à l'intelligence d'Avicenne et des auteurs de sa nation. Aussi a-t-il fallu poursuivre chez ces derniers l'histoire de la lèpre avant de parler des invasions de cette maladie dans nos contrées; bien que les premières remontent à une époque antérieure à celle de la culture de la médecine par les Arabes. On ne trouvera point cette marche irrégulière si l'on réfléchit que les médecins européens auxquels on doit des documens sur la lèpre, sont tous d'une date postérieure à celle des Arabes.

Passons donc à cette partie de l'histoire de notre sujet, que le savant

et laborieux Hensler a pris pour objet de ses recherches : l'*Histoire de la lèpre d'Occident dans le moyen-âge.*

Tantôt la lèpre fut transmise aux Européens par des émigrations de Juifs, tantôt par des Arabes, qui l'avaient puisée en Égypte, sur les côtes de Barbarie, ou dans d'autres contrées de l'Orient, et qui l'importèrent en Espagne, en Italie, et sur le littoral du midi de la France. Lorsqu'elle se manifesta chez les Lombards, vers 641, on crut la tenir des Grecs, avec lesquels ils avaient eu de fréquentes communications durant les longues guerres de leur roi Rotharis avec l'empire, dont le résultat fut la conquête de toutes les places qui restaient aux Grecs depuis les Alpes Cottiennes jusqu'à Lune, en Toscane. Les mesures vigoureuses que prit Rotbaris pour arrêter la communication du fléau en suspendirent d'abord les progrès, et bientôt après l'éteignirent entièrement. Dans le Code des lois des Lombards qu'il fit rédiger, et qui fut publié le 22 novembre 643 (*Art de vérifier les dates*), il y en a une qui ordonne non-seulement que les lépreux soient relégués dans des lieux isolés, mais qui les déclare morts civilement, les dépouille de leurs biens et les réduit aux seuls secours de la charité publique. Cette loi fut adoptée dans la suite, avec quelques modifications, dans plusieurs provinces de France (*Coutume de Normandie*, art. 224). En quelques endroits les lépreux furent frappés jusque dans leur postérité : la coutume de Calais excluait du droit de bourgeoisie de cette ville les membres d'une famille dans laquelle il y avait eu des lépreux (*Ordonnances du Louvre*, t. XII).

C'était dans le VIII[e] siècle que la lèpre avait fait apparition en France. Une ordonnance de Pépin-le-Bref, de l'an 757, permet le divorce entre une femme lépreuse et un mari sain, ou une femme saine et un mari lépreux (*Capitul. reg. Franc.* Édit. Baluze, t. I, p. 184). Les mesures prises pour s'opposer à la propagation de la maladie furent probablement sans effet, car, en 789, Charlemagne fut obligé d'en adopter de plus sévères. Les lépreux furent, par lui, retranchés de la société (*Capitul. reg. Fr.*). Mais ce fut surtout au XII[e] siècle que la lèpre se répandit en France et dans toute l'Europe, avec une rapidité et une violence jusqu'alors inconnues. Une multitude prodigieuse de chrétiens passa d'Occident en Orient pour aller disputer aux infidèles la terre sanctifiée par le tombeau de leur Dieu. Un nombre immense y périrent; ceux qui échappèrent au fer de l'ennemi et aux suites des débauches inouïes qui caractérisaient ces pieux brigands, rapportèrent de ces climats étrangers et insalubres toutes les maladies qui accompagnent des armées vaincues et en désordre, et notamment la lèpre. Cette affection redoutable se trouva, pour ainsi dire, tout à coup transplantée sur tous les points de l'Europe, et prit racine partout où elle trouva des conditions locales propres à la nourrir. Partout on fit de vains efforts pour en empêcher l'établissement et en arrêter la pro-

pagation. Tout individu soupçonné de lèpre était soumis à l'examen d'un chirurgien. L'existence de la maladie étant constatée, le magistrat s'emparait de la personne du lépreux pour en disposer selon les lois. S'il était étranger, on le faisait conduire dans le lieu de sa naissance, après lui avoir fourni un chapeau, un manteau gris, une besace et un petit baril. Rendu dans sa patrie, il ne rentrait point dans le sein de la société; l'Église même le retranchait de la communion des fidèles par une cérémonie particulière. Les villes, les bourgs et les villages des environs étaient obligés, par la loi, de lui faire construire une petite maison de bois sur quatre étaies; et après sa mort la maison, avec tout ce qu'elle renfermait, était livrée aux flammes.

Le nombre des lépreux croissant de jour en jour, les petites maisons qu'on leur bâtissait entraînaient des frais considérables. On imagina de les réunir dans un lieu commun appelé ladrerie, maladrerie ou léproserie. Leur entretien devint moins dispendieux, leur séquestration et leur clôture plus exacte, et il fut plus facile de régler leur régime et l'administation d'un traitement.

On peut se faire une idée de l'effrayante multitude des lépreux au XIIIe siècle par le nombre de ces établissemens. L'histoire de Matthieu Paris, sous l'an 1244, en compte 19,000 dans toute la chrétienté. Il n'y a point erreur ou fausse interprétation dans ce nombre, comme on l'a supposé; car en France seulement, un peu avant cette époque, on comptait 2,000 léproseries, ainsi qu'il est prouvé par un article du testament de Louis VIII.

Mœhsen a exposé, dans son Histoire des sciences dans la marche de Brandebourg, les principales causes qui favorisèrent la rapide propagation de la lèpre en Europe, après les croisades (*Mœhsen*, *Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brendenburg*, *besonders der Arznei-Wissenschaft*, p. 280).

On croyait encore à cette époque à l'utilité de la castration comme moyen de traitement; car dans une lettre du pape Innocent III à l'évêque de Paris, on voit le Saint Père permettre à Michel, prêtre parisien, *châtré pour raison de la lèpre*, de conserver la dignité dont il était revêtu, par exception aux canons de l'Église qui excluaient les eunuques des fonctions ecclésiastiques.

Le moine Guillaume de Malmesbury, dans sa Chronique (*de gestis pontificum angl.*, *II*, p. 236, édit. Munich, 1601, in-fol.), rapporte que l'évêque Hugo, étant devenu lépreux peu d'années après son ordination, se laissa persuader de se soumettre à la castration. Il lui en advint ce qui arrivait sans doute ordinairement en pareil cas. *Itaque*, dit le chroniqueur, *et opprobrium spadonis tulit episcopus*, *et nullam invenit remedium*, *quoad vixit*, *leprosus*.

Plusieurs causes concoururent à l'extinction de la lèpre en Europe. Le goût des pèlerinages disparut avec la manie des croisades. Les Juifs

et les Maures d'Espagne, renvoyés dans le Levant ou sur les côtes de Barbarie, ne la répandirent plus dans le reste de l'Europe. Enfin après que Vasco de Gama, doublant le cap de Bonne-Espérance, eut découvert un chemin pour faire par l'Océan le commerce des Indes orientales, l'Europe eut des relations moins directes avec le Levant, foyer de la maladie. Les marchands cessèrent de voyager en Égypte, en Syrie et jusque dans la Perse, d'où il leur arrivait si souvent de rapporter des marchandises précieuses, et une maladie funeste.

Il faudrait un espace beaucoup plus étendu que celui que doit occuper cet article, pour pouvoir donner un extrait de chacun des auteurs qui écrivirent sur la lèpre, depuis le moine de Salerne-Constantin, l'Africain. Je me bornerai à indiquer dans leurs ouvrages le lieu où ils traitent de la lèpre. Pour ceux qui n'auraient pas été convaincus par ce qui précède qu'entre l'éléphantiasis et la lèpre des Grecs, mais, loin de cette dernière, il reste ou une autre maladie ou une autre forme morbide sans la connaissance de laquelle l'histoire de la lèpre du moyen-âge n'est point complète, pour ceux-là je croirai pouvoir affirmer qu'une lecture attentive des auteurs que je vais indiquer ferait cesser leurs doutes; et je ferai, pour n'y plus revenir, la même remarque à l'égard de la plupart des médecins modernes qui ont écrit sur la lèpre, après l'avoir observée dans un pays où elle règne encore de nos jours, et où il leur a été donné d'en avoir à la fois un grand nombre d'exemples sous les yeux. Ce serait sortir des limites de l'histoire et faire un article dogmatique, de répéter ces remarques ou de les étendre à l'occasion de chacun des auteurs qui pourraient y donner lieu. J'essaierai, dans un autre endroit, de tracer, d'après les documens contemporains de la maladie, le tableau de cette *lèpre blanche*, dont il faut joindre l'histoire à celle de l'éléphantiasis pour avoir complète celle de la lèpre du moyen-âge. Je rentre donc dans le rôle de bibliographe, et je me borne à indiquer les sources.

CONSTANTINUS AFRICANUS. *De morborum cognitione et curatione libri VII.* Bâle, 1536, in-fol. — *De elephantiasi*, cap. 17. — *De elephantiâ liber I, subjunct. edit. chirurg. Albucasis.* Bâle, 1541, in-fol.

THEODORICUS. *Chirurgia in Art. chirurg. scriptor. coll. Venet. Junt.* 1546, in-fol. — *De morpheu*, lib. III, cap. 55.

GUILLAUME de Saliceto. *Chirurgia. in coll. citat. de morpheâ*, lib. I, cap. 64.

LANFRANC. *Chirurgia magna; de impetigine, morpheâ, serpigine et albaras, doctr.* 1, *Tr.* III, cap. 6. — *De leprâ et judiciis leprosi.*, cap. 7.

BERNARD GORDON. *Lilium medicinæ de lepra*, part. 1, cap. 32. — *De morpheâ*, cap. 23.

JEAN DE GADDESDEN. *Rosa anglica.* Édit. Schopffii, Augsbourg, 1595,

in-4°. — *De lepra*; p. 1068-1112.— *De morphea*, lib. IV, cap. 18. — *De malo mortuo*, lib. III, Tr. v, cap. 8.

ARNALDUS BACHUONE seu DE VILLA-NOVA. *Opera*. Lyon, 1509, in-fol. — *De lepra. breviar. II*, c. 46.

Examen leprosorum, auctoris innominati. In Conr. Gesner, coll. scrip. de chirurgia optim. Zurich, 1555.

MATTHIAS de Gradi (Jo.). *Consilia*. Venise, 1521, in-fol; c. 99, 103.

GUY DE CHAULIAC. *Chirurgia magna*. Édit. Joubert. Lyon, 1585, in-4°. — *De lepra*, Tr. VI, Doct. I, cap. 2.

VITALIS de Furno. *Remediorum et curationum liber*. Mayence, 1531, in-fol. — *De lepra*, cap. 202.

GILBERTUS ANGLICUS. *Compendium medicinæ*. Lyon, 1510. — *De lepra*, fol. 335-346.

VALESCUS de Taranta. *Philonium*. Lyon, 1535, in-4°. — *De sahafati* cap. 19. — *De morphea et albaras*, cap. 20.

LARGELATA (Petr. de). *Chirurgia*. Venise, 1533, in-fol. — *De lepra*, lib. V, tr. 23.

PLATEARIUS (Jo.). *Practica brevis*. *In* édit. Sérapion. Venise, 1530, in-fol. — *Libr. ægritud. cutan. de lepra*, c. 1. — *De morphea*, c. 11.

MONTAGNANA (Barth.). *Consilia*. Lyon, 1525, in-4°. — *Consilia* 299, 300, 301, 302.

FRACASTORIUS. *De morbis contagiosis*, lib. II; c. 14.

PALMARIUS. *De morbis contagiosis*. 1570.

PARÉ. *OEuvres*. Dix-neuvième livre traitant de la petite vérole et lèpre, chap. VI, VII, VIII, IX, X, XI et XII, p. 700-707, édit. de Paris, 1579, in-fol.

MERCURIALI. *De morbis cutaneis*. 1580.

HORSTIUS. *Opera medica*. 1580, t. II, p. 325.

PLATER. *Observationes medicæ*. 1580.

D'ESTELL. *Non ergo confirmata elephantiasis curationem recipit*. Paris, 1581.

SCHOPF (Phil.). *Bericht von dem Aussatz*. Strasbourg, 1582, in-8°.

DREUX. *Non ergo curabilis elephantiasis*. Paris, 1586.

WIERUS. *Observat. med.* 1590.

FORESTUS. *Observ. chirurgic*. 1590.

RUPITZ. *Diss. de elephantiasi*. Bâle, 1591.

FABRICIUS HILDANUS. *Epist. cent.* 1595.

ZACCHIAS. *Quæstiones medico-legales*. 1600.

ZACUTUS (Lusitanus). *Principum medicorum historiæ*. 1600.

SEVERINUS. *De recondita abscessuum natura*. 1600.

SCHENCK (L. V.). *Observationes medicæ*.

RONDELET (Guill.). *De hydrope et elephantiasi*. 1604.

HOFFMANN (Chilian.). *De morbo illo maximo, lepra, Græcis quæ est elephantiasis*. Bâle, 1607.

Paulmier (P.). *Historia leprosæ mulieris sanatæ*. Paris, 1608, in-8°.

Du Port. *Non ergo curabilis perfecta elephantiasis*. Paris, 1609.

Stolle. *Diss. de elephantiasi Græcorum.* Bâle, 1618.

Solenander. *Consilia medica*, n° 25.

Warandæus (Jo.). *Tractatus de elephantiasi sive lepra, etc.* Montpellier, 1620, in-8°.

Salzmann. *Diss. theoriam medicam lepræ veræ dignoscendæ proponens.* Strasbourg, 1620.

De Vega (Petr.). *Gemmula de epilepsiæ, podagræ et lepræ curatione*, Lugd., 1628, in-12.

Rolfink. *Diss. de articulorum doloribus, de elephantiasi, etc.* Iéna, 1637.

Rogers (Dan.). *Lectures of the history of Naamann the Syrian, his disease and cure.* Londres, 1642, in-fol.

Galeanus (Jos.). *Politica medica, seu apologetica epistola pro leproso.* Palerme, 1651, in-4°.

Emmerson. *Diss. de elephantiasi vera seu ligitima, præcipuè illa ulterioris Asiæ.* Leipzig, 1654.

Galeano. *La lebbra unita al mal francese, etc.* Palerme, 1656, in-8°.

Bartholinus. *De morbis biblicis.*, p. 46.

Crocius. *Diss. de elephantiasi Græcorum.* 1662.

Zuja *Diss. de elephantiasi Græcorum.* Leyde, 1662.

Siebold. *Diss. de elephantiasi.* Altdorf. 1662.

Stemfels. *Diss. de elephantiasi Græcorum.* Marbourg, 1662.

Bierling. *Diss. de elephantiasi.* Strasbourg, 1665.

Willis. *Pharmacopea practica*, p. II, sect. III, c. 7.

Niesius. *Diss. de elephantiasi, seu lepra Arabum.* Strasbourg, 1673.

Helvetius. *Diss. de Græcorum lepra.* Leyde, 1678, in-4°.

De Spina. *Diss. de elephantiasi.* Leyde, 1685.

Rhyne (Guill. Ten.). *Verhandeling van de Asiatisse Melaatsheid, etc.* Traité de la lèpre d'Asie, publié après un examen soigneux de cette maladie. Amsterdam, 1687, in-8°, 199 pp. — Extrait dans J. Leclerc, *Biblioth. univers. et hist.* 1688, t. VIII, p. 309.

Albinus. *Diss. de elephantiasi Javæ novâ.* Francfort, 1683.

Pratt. *Diss. de lepra.* Leyde, 1692.

Valentini. *Diss. de inspectione leprosoram. In* Nosocom. academ.

Schmidt. *Diss. de lepra, unguibus monstrosis præditâ.* Utrecht, 1696.

Maundrell (Henri). *Journey to Jerasalem.* Oxford, 1703.

Thomasius. *Diss. de lepra Græcorum et Judæorum.* Bâle, 1708.

Ouseell. *Diss. de lepra cutis Hebræorum.* Francfort, 1709.

Wedel. *Pr. de lepra in sacris.* Iéna, 1715.

Haffenreffer. *Nosodochiam*, lib. I, c. 20.

Fischer. *Diss. exhibens lepram arabicam seu elephantiasin observatam et curatam.* Erfurt, 1727.

KANNEGIESSER. *Diss. de elephantiasi morbo gentibus Indiæ orientalis endemico.* Kiel, 1752, in-4°.

WITHOF. *Progr. de leproseriis veterum Hebræorum.* Duisbourg, 1756.

COUZIER. *Des maladies les plus communes auxquelles sont sujets les habitans de l'île de Bourbon.* Recueil périodique d'obs. de méd. 1757, t. VII, p. 406.

LINNÆUS (C.), resp. WIDDMAN. *Diss. de lepra.* Upsal, 1763, in-4°. *Rec. in* Linn. Amœnitat. acad., t. VII.

FERMIN (Philipp.). *Traité des maladies les plus fréquentes à Surinam, etc.* Maestricht, 1764, in-8°.

HALES (Charles). *Two extraordinary cases of the leprosy; appendix ad: salivation not necessary for the cure of the venereal diseases.* Londres, 1764, in-8°.

SCHILLING. *Dissertatio de lepra.* Leyde, 1764, in-4°. *Recus. in Baldinger Syllog. opusc. med.*, vol. III, n° 1. 1770.

RAYMOND (Fr.). *Histoire de l'éléphantiasis, contenant l'origine du scorbut, de la vérole, etc.* Lausanne, 1767, in-8°.

MURRAY (J. Andr.). *De vermibus in leprâ obviis.* Gottingue, 1769.

HEBERDEN (Thomas). *An account of the elephantiasis in the island of Madeira. In* Medical transactions published by the college of physicians of London. 1768, t. I, p. 23.

VIDAL. *Recherches et observations sur la lèpre de Martigues.* Mém. de la Soc. roy. de méd. 1776, p. 161-172. — *Second mémoire sur l'éléphantiasis.* Soc. roy. de méd. 1782-1783, mém., p. 168.

LORRY. *Tractatus de morbis cutaneis.* Paris, 1778, in-4°.

SCHILLING (G. G.). *De lepra commentationes. Recensüit J. D. Hahn.* Leyde et Utrecht. 1778, in-8°.

BAJON. *Mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guiane française.* Paris, 1777-1778, in-8°, 2 vol.

WORMS. *Diss. de caussis immunditiei leprosorum.* Giessen, 1780.

CHAMSERU et COQUEREAU. *Sur l'état actuel de la lèpre en Europe. Mémoires de la société royale de médecine.* Paris, 1782 et 1783.

Rapport des commissaires de la Société royale de médecine sur le mal rouge ou éléphantiasis. Ibid, 1785.

TODE. *Diss. de elephantiasi norvegica.* Copenhague, 1785.

JOHANNIS. *In medical observations and inquiries.* 1788.

REICHARD. *Auszug-Beschreibung von Candia, etc.* Leipzig, 1789.

FALCONER. *In Memoirs of the medical Society.* 1790.

NISSAEUS. *Diss. de nonnullis in colonia Surinamensi observatis morbis.* Hardervick, 1791.

RONORDEN. *Diss. de lepra squamosa.* Halle, 1795, in-8°.—Cette Thèse, qu'on a souvent attribuée à Meckel, est de Sprengel.

Hoffmann. *De pustulosis cutis affectibus.* Obs. 8. Oppenheim, 1736.

Schmidt (Casp. Chr.), resp. J. Chr. Voigt. *Diss. de lepra.* Erlang, 1750. *Recus. In* Haller, Disp. ad med. pract. pertinent., t. vi, n° 194.

Brambilla. *In Abhandl. der K. R. Josephs-Academie.* 1795.

Frank. *De cur. hom. morb.*, liv. iv, p. 213, 1795.

Thilenius. *Medicin. und chirurg. Bemerkungen.* 1795.

Campet. *Traité pratique des maladies des pays chauds*, chap. 13, 1800.

Casan. Dans les *Mémoires de la Société médicale d'émulation.* 1800.

Relotius. *Uber die Heilung des griechischen Aussatzes. In* Dœring journal für die neueste Holland. med. und chirurg. litteratur, 1800.

Rousille Chamseru. *Dans les* Mémoires de la Société médicale d'émulation, ann. 3e, n° 19, p. 335, 1800.

Ruette (J.). *Essai sur l'éléphantiasis et sur les maladies lépreuses.* Thèses de la Faculté de Paris, 1802, in-8°.

Hensler (Philipp.). *Von abendländischen Aussatze im Mittelalter nebst einer Beitrage zur Kenntniss und Geschichte des Aussatze.* Hambourg, 1790, in-8°.

Scherb (J. Christ.). *Diss. inaug. med. sistens leprosorum duorum historias, junctis epicrisibus.* Stuttgard, 1791, in-4°.

Sprengel. *Nachtrag zu Hensler's Werk von Aussatze. In* Sprengel's Beiträge zur Geschichte der Medicin. Halle, 1794.

Alefeld (J. A. Th. Ch.). *Diss. inaug. lepræ historiam succinctam et binas leprosorum nuper observatorum historias complectens.* Giessen, 1800, in-4°.

Autenrieth. *Diss. observata quædam ad historiam lepræ.* Tubingue, 1805.

Delatour. Dans les *Mémoires de la Société medicale d'émulation*, 1805.

Valentin. Dans le *Bulletin de la Société de médecine.* 1808.

At'har Ali Khan, de Dehli. *On the cure of elephantiasis. In* Asiatic researches, or transact. of the Soc. institut. in Bengal, 1790, t. ii, p. 149 et *In* Medical facts and obs. 1793, t. iv, p. 169.

Robinson. *On the elephantiasis as it appeared in Hindostan. In* Med. chir. transact., t. x, p. 31. Londres, 1819.

Lawrence et Soutey. *Two cuses of the true elephantiasis. In* Med. chir. trans. 1815, t. vi.

Lunde. *Diss de elephantiasi.* Berlin, 1824.

Warburg (Dan. Rud.). *Tentaminis historiæ elephantiasis pars prima, etc. Diss. inaug. antiquario-medica.* Halle, 1827, in-8°.

Ainslie (Whitelau). *Observations on the lepra Arabum or elephantiasis of the Greecks as it appeared in India. In* Transactions of the royal asiatic Society, t. i. 1826.

Soarès de Meirelles. *Diss. sur l'éléphantiasis.* Thèses de la Fac. de Paris, 1827.

Heinecken. *Observations on the leprosy of Madeira. In* Edimb. med. and surg. Journal. 1826.

Kinnis (John.). *Observations on elephantiasis as it appeared in the Isle of France. In* Edimb. med. and surg. Journal. 1824, t. xxii, p. 286.

Raisin (M. J. A.). *Essai sur l'éléphantiasis des Grecs.* Paris, 1829.

Cazenave. *Considérations sur l'éléphantiasis des Grecs.* Journ. hebdomadaire de méd., t. iii, p. 146.

Alibert. *Traité des dermatoses.* Paris, 1834, in-4°.

Rayer. *Traité historique et pratique des maladies de la peau.* 1835, t. ii, p. 296. Dez.

Éléphantiasis des Arabes. — Maladie ainsi nommée, parce que les auteurs arabes sont les premiers qui l'aient décrite, et que les parties qui en sont le siége acquièrent un volume énorme. C'est dans Rhazès que l'on trouve les premières notions un peu exactes sur cette affection, qui a été étudiée aussi avec soin par Avicenne; plus tard, elle a été décrite avec détails, en Allemagne, par Sennert, Hoffmann, sous le nom de *fièvre érysipélateuse;* en Angleterre, par Town, Hilary, Hendy, qui l'ont appelée *maladie glandulaires des Barbades, jambe des Barbades,* parce que, en effet, ce sont les membres inférieurs qui en sont ordinairement le siége; en France, par M. Alard, qui en a donné une histoire complète, et en a tracé les véritables caractères; M. Alibert l'a décrite sous le nom de *lèpre tuberculeuse éléphantine.* C'est à cette maladie qu'il faut rattacher l'*hydrocèle* et le *pédartrocace* de Kempfer, le *senky* ou *colique du Japon, la hernie charnue* de Prosper Alpin, le *sarcocèle* de Larrey.

Si, comme tout semble le démontrer, l'éléphantiasis des Arabes a pour caractère essentiel une intumescence plus ou moins volumineuse des parties affectées, *succédant à des inflammations partielles et réitérées des vaisseaux lymphatiques, revenant par accès,* et accompagnées, soit primitivement, soit consécutivement d'érysipèles, etc., cette maladie, qui a été si bien décrite par M. Alard, est beaucoup moins commune, au moins en Europe, qu'on ne semble le penser. Depuis quelque temps, il est vrai, donnant le nom d'éléphantiasis à toutes les tuméfactions plus ou moins considérables qui surviennent à la suite d'oblitération des vaisseaux, d'un état variqueux, du

rétrécissement des veines, des nombreuses phlegmasies de la peau, etc., on a multiplié prodigieusement le nombre des cas observés... Mais jusqu'à quel point doit-on donner le nom d'éléphantiasis des Arabes à ces tuméfactions consécutives? ou plutôt jusqu'à quel point peut-on les rapprocher de l'éléphantiasis exotique, de cette maladie spéciale des pays chauds, qui présente tant de différences dans sa marche, et, il faut le dire, le plus ordinairement dans sa physionomie, alors qu'elle est parvenue à son plus haut degré de développement.....?

Je crois que l'on peut avancer que le vrai éléphantiasis des Arabes est une maladie peu commune dans nos climats. Elle consiste dans une tuméfaction de la peau, du tissu cellulaire, et du tissu adipeux sous-jacent, plus ou moins considérable, dure, permanente, produite peu à peu par des inflammations successives et du derme et des vaisseaux et ganglions lymphatiques, accompagnées d'une déformation des parties qui en sont le siége, déformation quelquefois telle, qu'elle justifie très bien le nom qui lui a été donné.

Cette maladie peut se développer sur toutes les parties du corps : on la rencontre à la face, au cou, à la poitrine, aux parois de l'abdomen, au pénis, au scrotum, aux grandes lèvres; mais ce sont les membres qu'elle attaque le plus fréquemment, et surtout les membres abdominaux. On la voit rarement sur les deux jambes à la fois. Il est plus ordinaire de la trouver fixée d'un seul côté; cependant M. Alard a cité des observations qui démontrent qu'elle peut affecter les deux jambes à la fois, ou successivement.

Ordinairement sans symptômes précurseurs, la maladie débute d'une manière brusque et inattendue : le malade éprouve une douleur vive et profonde dans le trajet des vaisseaux lymphatiques ; on peut sentir une espèce de corde dure, tendue, interrompue çà et là par des nodosités. Cette corde, souvent très douloureuse, va se rendre à des glandes volumineuses et engorgées, soit aux aisselles, soit à l'aine, et à l'endroit affecté la peau est le plus ordinairement en même temps le siége d'une inflammation érysipélateuse : il y a une tuméfaction plus ou moins considérable. Ces symptômes sont accompagnés d'ailleurs de fièvre, de soif, de nausées, de vomissemens souvent très répétés; dans quelques cas il y a du délire : mais bientôt tous ces phénomènes locaux et généraux cessent, pour revenir

à des intervalles plus ou moins éloignés; il ne reste qu'une légère tuméfaction qui persiste. A la fin de chaque accès, la rougeur érysipélateuse qui suivait le trajet des vaisseaux lymphatiques disparaît, mais chaque fois le gonflement augmente, et persiste même après que les autres symptômes ont cessé, de sorte qu'au bout d'un temps plus ou moins long, mais au moins de plusieurs mois, les régions qui ont été affectées présentent un engorgement assez mou d'abord, mais qui finit par s'endurcir au point de résister à l'impression du doigt. Les accès sont d'ailleurs extrêmement variables, et par leur nombre et par leur durée : Hendy en a observé depuis trois jusqu'à quatorze dans l'espace d'un an ; d'autres fois, ils ne se sont renouvelés qu'au bout de plusieurs années.

Il arrive un moment où la maladie semble s'arrêter et ne plus faire de progrès, ou au moins l'état de la peau et des tissus sous-jacens ne permet plus d'apprécier les inflammations nouvelles qui peuvent se manifester. Quoi qu'il en soit, c'est alors qu'elle présente tous les caractères qui la constituent, et qu'elle imprime aux parties qu'elle affecte des déformations quelquefois monstrueuses. Tantôt c'est une tuméfaction presque uniforme du bras et de la jambe, qui non-seulement a fait disparaître toutes les saillies des membres, mais encore recouvre, en partie, la main ou le pied sur lesquels elle retombe, et qui semblent comme atrophiés. Tantôt la tumeur est, pour ainsi dire, par étages, qui indiquent jusquà un certain point le siége primitif, et le nombre des accès. Dans quelques cas, la maladie tend évidemment à envahir des surfaces nouvelles, et, développée le plus ordinairement à l'avant-bras ou à la jambe, elle gagne de proche en proche le bras ou la cuisse. Dans d'autres circonstances, l'éléphantiasis reste borné à un seul siége, et même il peut ne déterminer qu'un développement médiocre. La paume des mains et la plante des pieds ne participent jamais à la tuméfaction, ce qui s'explique par la disposition du tissu cellulaire dans ces régions.

La peau, qui, dans les premiers temps de la maladie, est restée lisse, qui ne présente long-temps qu'une teinte plus blanche, une rénitence plus marquée, quelquefois un aspect légèrement bleuâtre, que lui communique l'état variqueux des veines qui la sillonnent, finit presque toujours par s'altérer d'une manière plus ou moins grave. Elle se rembrunit d'abord,

puis elle acquiert de la rudesse. Dans quelques cas elle est le siége d'inflammations de nature diverse ; il s'établit un léger suintement, et elle se recouvre de petites squammes minces, jaunâtres. D'autres fois, au contraire, elle devient plus rugueuse, elle présente des écailles analogues à celles de l'ichthyose, ou bien elle se recouvre de petites végétations molles, fongueuses. MM. Martini et Horach ont publié une observation remarquable de cette dégénération (Leipzig, 1828, in-4°). Enfin, dans quelques circonstances, elle présente des fissures, des crevasses, des ulcérations qui sont recouvertes de croûtes jaunes et très épaisses : on a vu alors les glandes lymphatiques tomber en suppuration, quelquefois en gangrène, des abcès indolens donner lieu à des suppurations profondes, fétides, intarissables, au milieu d'un membre devenu énorme et d'une difformité extraordinaire.

Telle est la manière dont se comporte l'éléphantiasis des Arabes dans sa forme la plus constante, celle qui attaque les membres ; j'ajouterai seulement que le scrotum, la verge et les mamelles en sont aussi fréquemment le siége. On a vu la verge acquérir un volume énorme et prendre des formes démesurées et incroyables. M. Biett, dans un cas, l'a vue quadruplée de volume. Quant aux mamelles, elles augmentent tellement, que l'on est obligé quelquefois de les soutenir avec des bandages passés derrière le cou.

Je viens de retracer les traits qui appartiennent spécialement à l'éléphantiasis des Arabes, à cette maladie qui a pour caractères des intumescences résultant d'inflammations successives, et revenant par accès. En Angleterre on pense généralement que cette inflammation commence par les glandes. M. Alard et d'autres pathologistes croient, au contraire, que les vaisseaux lymphatiques sont affectés les premiers. J'ai vu, avec M. Biett, plusieurs cas, mais surtout un bien curieux, dans lequel la peau, au lieu de présenter secondairement, pour ainsi dire, cette rougeur érythémateuse qui suit la *corde* noueuse lymphatique, était toujours affectée la première d'un véritable érysipèle, qui d'ailleurs revenait aussi par accès, et se comportait comme l'inflammation des lymphatiques si exactement étudiée par M. Alard, et laissait aussi chaque fois après lui un engorgement toujours de plus en plus considérable.

Ainsi l'éléphantiasis des Arabes est une maladie spéciale du

système lymphatique, soit que l'inflammation qui caractérise les accès commence par les vaisseaux ou les glandes, soit qu'elle débute par un véritable érysipèle, ce qui d'ailleurs est beaucoup plus rare; et même il est impossible de ne pas reconnaître qu'il y a quelque chose qui la sépare de l'inflammation ordinaire de ces vaisseaux, inflammation si bien décrite tout récemment par M. Velpeau, sous le nom d'*angioleucite* (*Archives gén. de méd.*, juin 1835, p. 129), dont elle ne serait, suivant quelques auteurs, que la terminaison par *induration.*

S'il y a évidemment quelque rapprochement de forme entre cette affection et les tuméfactions qui résultent de la gêne de la circulation dans un membre, de l'inflammation chronique du tissu cellulaire, etc., il est difficile de croire que ce soient là des maladies identiques : ainsi on a vu survenir ces intumescences à la suite d'oblitération des veines caves et de la veine crurale elle-même (Bouillaud, *Archives gén. de méd.*, t. VI, p. 56). Nous avons cité, mon ami Schedel et moi, deux cas que nous avons observés à Saint-Louis dans les salles de M. Biett, et dans lesquels une inflammation chronique du tissu cellulaire sous-cutané et la cicatrisation d'un ulcère variqueux avaient amené un gonflement des jambes qui présentait les apparences de l'éléphantiasis (*Abrégé prat. des malad. de la peau*, 2e éd., p. 498). Enfin il est assez fréquent de voir certaines phlegmasies de la peau, et surtout les inflammations vésiculeuses, déterminer par leur tenacité, et principalement par la fréquence de leur retour, une inflammation chronique du tissu cellulaire sous-cutané, et par suite un gonflement d'autant plus considérable, que dans les parties affectées ce tissu est plus étendu et plus lâche : c'est ce que j'ai vu souvent au prépuce, aux grandes lèvres, au nez, mais surtout aux oreilles. M. Biett en a eu de nombreux exemples dans ses salles, et notamment un bien remarquable que présentait une femme dont les oreilles avaient acquis dans ce cas un volume extraordinaire.

Est-ce là, je le répète, le véritable éléphantiasis. Je ne le crois pas... J'ajouterai que, dans ce cas, il y a seulement augmentation de volume. Mais on n'observe pas ces difformités remarquables de la maladie des Barbades, difformités comme partielles, qui attestent jusqu'à un certain point l'étendue, l'intensité et surtout le *nombre* des accès. Enfin, si je ne

me trompe, on ne voit jamais, dans ces circonstances, la peau présenter ces altérations, ces dégénérations graves qui appartiennent encore à l'éléphantiasis ; il n'y a véritablement de rapprochement que dans le volume, et encore celui-ci peut-il en différer par son uniformité.

L'éléphantiasis des Arabes n'est ni contagieux, ni héréditaire. Il attaque indifféremment les deux sexes : on l'observe le plus souvent chez les adultes ; il se développe dans toutes les conditions sociales. Observé particulièrement dans les pays chauds, en Afrique, en Asie, dans l'île des Barbades, il serait endémique à la zône torride, au voisinage de la ligne équatoriale. On l'attribue à l'impression des vents, qui, dans ces climats brûlans, s'élèvent ordinairement avec le soleil, et font, avec la température du jour, un contraste qui exerce une grande influence sur la santé des habitans de ces contrées. Il est rare en Europe.

Chez les individus qui succombent avec un éléphantiasis des Arabes, la peau est le plus ordinairement endurcie : elle présente les diverses altérations dont j'ai parlé plus haut. L'*épiderme* est très épais, fendillé, très adhérent ; le *corps muqueux* est très distinct, et M. Andral a pu constater dans ce cas, la présence des diverses couches admises par Gauthier, et depuis par M. Dutrochet entre le derme et l'épiderme. Le corps papillaire, très développé, est tout-à-fait distinct du derme. Les papilles sont entièrement allongées, éloignées, proéminentes : c'est au moins ce qui résulte des recherches de M. Andral et de celles de M. Th. Chevalier (*Médico-chirurg. transact.*, t. XI, p. 63). Le derme présente un volume considérable : on l'a trouvé quelquefois tellement hypertrophié qu'il avait une épaisseur de plus d'un demi-pouce. Quant au tissu cellulaire hypertrophié, induré, de plus en plus dense à mesure qu'on se rapproche du derme, il contient quelquefois dans ses aréoles une matière demi-liquide, comme gélatineuse; mais le plus souvent il présente l'aspect d'un tissu lardacé. Les muscles sont ordinairement pâles, amollis, décolorés, et surtout considérablement amincis. Les veines, les artères, les nerfs, les os même, participent quelquefois à cette espèce de désorganisation du membre ; mais les faits observés jusqu'alors n'ont encore rien établi de positif, et surtout de constant sur leur genre d'altération.

Lorsque la maladie débute par des symptômes inflamma-

toires développés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques, il est facile de reconnaître quel est le siége de l'inflammation. Mais il seraitdifficile de prévoir si celle-ci n'est que le symptôme précurseur de l'éléphantiasis; car il n'est pas rare d'observer l'inflammation des vaisseaux lymphatiques, sans qu'elle se termine par un endurcissement du tissu cellulaire, et surtout par cette tuméfaction considérable et toute particulière des parties affectées. Cependant, si l'inflammation revenait par accès, si chaque accès laissait après lui un gonflement plus marqué, etc., le diagnostic deviendrait plus facile; il serait d'ailleurs d'une grande importance, car on pourrait raisonnablement espérer, qu'à l'aide d'une médication active et continuée dans l'intervalle des retours de l'inflammation, on pourrait arrêter le développement de cette maladie. Ce n'est pas ici le lieu d'ailleurs d'insister sur le diagnostic de cette inflammation à l'état aigu avec la phlébite, l'érysipèle, la neurite, etc. Ces distinctions seront établies lorsque l'on fera l'histoire des maladies du système *lymphatique* (*voyez* ce mot).

Quand l'éléphantiasis est arrivé à une période plus avancée, quand il consiste dans un gonflement plus ou moins difforme, etc., on pourrait le confondre avec l'anasarque ou l'œdème : toutefois un examen attentif, la marche de la maladie, qui est tout-à-fait locale, l'intégrité des organes, la résistance et surtout la forme des parties affectées, l'état de la peau, etc., aideront à distinguer l'éléphantiasis des deux autres affections, qui ont pour caractères la mollesse de la tumeur, la manière dont elle s'est développée, l'état général du malade, la présence de quelques symptômes généraux, etc.

L'éléphantiasis des Arabes pourrait peut-être, dans certaines formes, être confondu avec l'éléphantiasis des Grecs, surtout quand la peau est rugueuse, mamelonnée. Cette confusion pourrait d'autant mieux exister, que l'analogie du nom et le rapprochement que quelques pathologistes ont fait de ces deux affections, contribuent singulièrement à favoriser l'erreur. Cependant il n'y a pas la moindre ressemblance entre les symptômes de l'éléphantiasis des Arabes et les petites tumeurs molles ou ulcérées, séparées par des sillons nombreux qui ont succédé à des taches d'une teinte fauve, etc., qui constituent les caractères de l'*éléphantiasis des Grecs.*

L'éléphantiasis des Arabes est ordinairement d'une très longue durée; il peut persister vingt ans et même toute la vie. Il

disparaît quelquefois pour se manifester de nouveau dans les même parties qu'il avait affectées primitivement ; d'autrefois, il quitte une région pour se porter sur une autre : cependant on l'a vu se terminer comme spontanément ; mais toutes ces circonstances sont fort rares : dans le plus grand nombre des cas, la meilleure chance est de le voir rester stationnaire... C'est toujours une maladie fâcheuse, et qui devient d'autant plus grave, qu'elle existe depuis plus long-temps, qu'elle a envahi de plus grandes surfaces, que l'altération est plus profonde. Elle est sujette à récidiver : c'est ce que l'on a observé chez des individus à qui on avait amputé le membre affecté.

Au début, l'inflammation doit être combattue activement par les émolliens et les antiphlogistiques. Des saignées générales, des sangsues appliquées tout le long de la corde noueuse, des bains, des cataplasmes émolliens, ou narcotiques, si les douleurs sont très vives, sont les premiers moyens auxquels il faut se hâter de recourir, et sur lesquels il est important d'insister, pour peu que l'on soupçonne le résultat de cette inflammation. Ils peuvent être puissamment aidés par l'usage des laxatifs ou de quelques purgatifs légers.

Les évacuations sanguines sont beaucoup moins utiles pour combattre l'éléphantiasis des Arabes arrivé à l'état chronique, et c'est à cet état qu'on l'observe le plus souvent en France. Je parle ici non-seulement des saignées générales, mais encore des sangsues, et même des ventouses, qui ont été beaucoup trop vantées, je crois, dans le traitement de cette affection. Je les ai vu employer plusieurs fois sans aucun avantage, et j'ai vu surtout des malades chez lesquels on y avait eu recours tant de fois qu'ils étaient couturés de cicatrices, n'en avoir éprouvé aucun soulagement.

J'en dirai autant des cautères, des vésicatoires et des frictions mercurielles auxquelles certains praticiens ont peut-être accordé trop de confiance.

Le traitement que j'ai vu employer à M. Biett avec le plus de succès, et auquel j'ai eu recours moi-même avec avantage, c'est celui qui consiste dans la compression, aidée de quelques *frictions résolutives*, et des l'emploi des *douches de vapeur*.

Quant aux moyens intérieurs, ils ont peu d'efficacité. On a beaucoup vanté l'*extrait d'aconit*, mais je ne l'ai pas vu essayer par M. Biett, et je ne connais aucun fait qui recommande son emploi dans le traitement de cette maladie.

Enfin, on a pratiqué plusieurs fois l'amputation des membres devenus trop incommodes. Quelle est la valeur de ce moyen thérapeutique? Les faits qui existent dans la science sont encore en trop petit nombre, pour que l'on puisse décider nettement cette question grave : toutefois, il y a assez d'observations pour être convaincu que la maladie peut récidiver. J'en ai vu un cas chez une femme admise dans les salles de M. Biett : elle avait subi l'amputation de la jambe pour un éléphantiasis des Arabes, et quelque temps après la même affection se manifesta sur le bras gauche. Jusqu'à ce que l'expérience ait prouvé d'une manière positive si l'amputation ne doit pas être exclusivement réservée aux cas dans lesquels la dégénération des tissus a fait de tels progrès, qu'elle compromette l'existence du malade, je crois que ceux où elle pourrait être considérée comme indiquée sont excessivement rares.

AL. CAZENAVE.

TOWNE (Rich.). *A treatise of the diseases most frequent in the West-Indies particularly of those which occur in Barbadoes.* Londres, 1726.

LUDOLFE. *Diss. casus elephantiasis in brachio observatæ, etc.* Erfurt, 1702, in-4°.

HILLARY (William). *Observations on the changes of the air, and the concomitant epidemical diseases of the island of Barbadoes, to which is added a treatise on the putrid bilious commonly called the yellow fever, etc.* Londres, 1759; *ibid*, 1766, in-8°.

HENDY (James). *Treatise on the glandular disease of Barbadoes; proving it to be seated in the lymphatic systems.* Londres, 1784, in-8°. — Trad. en français par Alard, et inséré dans les *Mémoires de la Société médicale d'émulation.*

ROLLO (J.). *Remarks on the diseases lately described by Dr Hendy, under the appellation of the glandular disease of Barbadoes.* Londres, 1785.

HENDY (J.). *Vindication of the opinions and facts contained in a treatise on the glandular disease of Barbadoes.* Londres, 1789, in-8°.

LARREY. *Relation chirurgicale de l'expédition d'Égypte.* Paris, 1803, in-8°.

ALARD. *Histoire d'une maladie particulière au système lymphatique, fréquente, quoique méconnue jusqu'à ce jour*, avec quatre planches en taille douce, représentant ses diverses formes. Paris, 1806, in-8°.

ALARD. *De l'inflammation des vaisseaux absorbans-lymphatiques dermoïdes et sous-cutanés; maladie désignée par les auteurs sous les différens noms d'éléphantiasis des Arabes, d'œdème dur, de hernie charnue, de maladie glandulaire de Barbade, etc.* Paris, 1824, in-8°.

HULL. *A case of elephantiasis Arabum. In* Edimb. med. and surg. Journal. Janvier 1828, p. 31.

DEZ.

ELIXIR (de ἀλέξω, je porte secours, ou ἕλκω, j'extrais, suivant les uns; des mots arabes *al-eczir* ou *al eksir*, remède chimique, suivant les autres; d'*eligere*, choisir, suivant d'autres encore). — On donne ce nom, en pharmacologie, à des teintures alcooliques ou éthérées, plus ou moins composées et chargées d'un ou plusieurs principes végétaux et même quelquefois minéraux, qui jouissent de propriétés immédiates très différentes. Cependant, par suite d'un abus du vrai sens des mots, assez fréquent en médecine, on a aussi appliqué le nom d'élixir à des préparations pharmaceutiques qui ne contiennent ni alcool, ni éther, ni même aucun liquide vineux. Le nom pompeux d'*élixir viscéral d'Hoffmann* appartient à un simple vin amer, avec les extraits d'absinthe, de centaurée et de gentiane dans du vin d'Hongrie ou d'Espagne. L'*élixir parégorique* de la Pharmacopée de Londres n'est qu'une solution opiacée dans l'ammoniaque liquide, qu'on donne à la dose de cinquante ou cent gouttes. Mais l'*élixir parégorique* d'Édimbourg est une dissolution d'opium dans l'alcool ammoniacal, et rentre par conséquent dans les préparations alcooliques. Les *élixirs de Mynsicht* et *de propriété de Paracelse*, quoique acidulés avec l'acide sulfurique, n'en sont pas moins des teintures ou alcoolats. (*Voyez* ces mots.)

EMACIATION. — Sous ce nom, aussi bien que sous celui d'*amaigrissement*, on comprend un certain genre d'actions organiques dont l'effet apparent, le résultat, est cet état du corps nommé *maigreur*, *marasme* ou *atrophie générale*, suivant l'expression assez impropre de quelques auteurs. Le phénomène principal qui constitue l'émaciation est la diminution et même, dans le cas d'amaigrissement extrême ou de marasme, la disparition presque complète de la graisse que contiennent les aréoles du tissu cellulaire et les interstices des divers organes, ainsi que l'amoindrissement des tissus mous, et surtout du tissu musculaire, ce qui amène une diminution considérable du volume du corps.

L'émaciation, comme la fièvre hectique dont elle forme l'un des traits principaux, a été divisée, 1° en *essentielle* ou *idiopathique*, c'est-à-dire ne dépendant d'aucune lésion organique appréciable, produite par des causes qui altèrent les fonctions nutritives sans léser d'une manière sensible les organes qui y

concourent; 2° en *symptomatique*, c'est-à-dire liée comme effet à quelque altération d'organe, ou à quelque affection aiguë ou chronique bien déterminée. Il est difficile d'établir les limites entre ces deux genres de conditions également organiques qui donnent lieu à l'émaciation; mais il suffit de bien déterminer toutes les circonstances où elle se manifeste, que les causes aient agi plus ou moins directement sur les organes mêmes de l'assimilation.

La maigreur, portée à un degré assez prononcé, est compatible avec la santé; elle est même un état physiologique auquel est soumis régulièrement l'organisme dans certaines phases de son existence. Ainsi chez les jeunes gens de l'un et l'autre sexe, à l'époque de l'adolescence, lors de l'établissement de la puberté, la graisse diminue souvent beaucoup à l'extérieur: phénomène qui est plus prononcé et qui dure plus long-temps chez les individus du sexe masculin, sur la constitution desquels le développement des organes génitaux et l'activité de la sécrétion spermatique ont plus d'influence. Dans la vieillesse il arrive, assez généralement que la graisse disparaisse de la plupart des parties sous-cutanées; mais même dans la décrépitude la plus prononcée il en reste toujours à l'intérieur une assez grande quantité qui pénètre les organes (Meckel, *Anat. gén.*). De même par l'effet d'une disposition native inconnue dans sa nature, il est des personnes qui, avec toute l'intégrité de leurs fonctions, restent constamment très maigres, ont, comme on le dit, les *formes sèches*. Cette disposition forme un des traits du tempérament dit bilieux et nerveux; elle se rencontre presque constamment chez les individus rachitiques. Toutefois hors des deux circonstances physiologiques que nous avons indiquées ci-dessus, la maigreur, quoique restant à peu près stationnaire, tient le plus ordinairement à une irritabilité cérébrale excessive.

Quand l'émaciation n'est pas le symptôme d'une maladie aiguë ou chronique bien déterminée, les causes qui y donnent lieu sont les suivantes: elles portent spécialement ou sur les fonctions de la vie organique, ou sur les fonctions cérébrales. Ce sont: l'inanition, l'usage d'alimens de mauvaise nature ou insuffisans: c'est ainsi que l'on voit des enfans qui maigrissaient reprendre leur embonpoint par le seul changement de nourrice; l'usage prolongé des acides, l'abus des li-

queurs alcooliques, l'emploi intérieur des préparations d'iode, dont l'action, dit-on, porte principalement sur certains organes, les mamelles entre autres; la présence de vers dans les voies digestives: souvent l'amaigrissement est le seul symptôme des affections vermineuses; une hématose viciée par des émanations délétères répandues dans l'atmosphère, comme des miasmes marécageux, des émanations métalliques: certaines professions exposent à l'émaciation ceux qui les exercent, tels sont les mineurs, les doreurs sur métaux, etc.; les hémorrhagies abondantes ou continues; les évacuations excessives, le ptyalisme, l'allaitement chez certaines femmes; un accroissement considérable et très rapide; une altération du sang, comme dans la chlorose; les passions tristes et violentes, la jalousie chez les enfans, un amour contrarié, le chagrin, l'ambition, des fatigues physiques continues, un état habituel de concentration intellectuelle, les excès vénériens, un état mental ou hypocondriaque qui dirige les idées dans un sens continuel de crainte, de tristesse; des douleurs qui laissent peu de momens de relâche.

Toutes les maladies aiguës et chroniques qui s'opposent à l'exercice régulier des fonctions nutritives, surtout celles qui sont accompagnées de fièvre et d'évacuations abondantes amènent inévitablement l'émaciation. Celle-ci est, en général, d'autant plus rapide, que les organes affectés sont plus immédiatement nécessaires à la nutrition. Parmi les maladies chroniques, il en est deux dont l'émaciation forme un symptôme si constant et si essentiel qu'elles en ont spécialement reçu une dénomination qui le rappelle; ce sont l'affection tuberculeuse des poumons ou phthisie pulmonaire et le carreau ou atrophie mésentérique.

Les changemens qui ont lieu dans les tissus en particulier et dans l'aspect général du corps sont les suivans : les fluides séreux et graisseux qui remplissent le tissu cellulaire sous-cutané sont d'abord absorbés et diminuent progressivement de quantité. La résorption porte ensuite sur ceux du tissu cellulaire intermusculaire, puis sur la graisse située plus profondément dans les interstices des organes. Les tissus cellulaire et musculaire deviennent bientôt eux-mêmes la proie de l'action organique qui s'exerce sur leurs élémens. Le premier de ces tissus se flétrit, se dessèche, présente, au lieu d'une masse molle et simple, un amas serré de lames minces, coriaces,

d'un blanc terne et opaque. Le second s'amollit, se décolore, devient plus facile à déchirer; et si la perte de volume qu'il présente, et qui est surtout manifeste dans les muscles épais, tels que les pectoraux, les fessiers, etc., doit être en grande partie attribuée à l'absorption de la graisse qui entourait ses faisceaux et à la réduction du tissu cellulaire intersticiel, on ne peut guère douter qu'il n'ait perdu une partie de l'élément fibrineux qui le constitue. Les autres tissus et les divers organes ne sont pas aussi constamment ou aussi profondément lésés, dans l'émaciation, que ceux dont nous venons de parler: leurs altérations, quoique n'ayant pas été l'objet d'une étude assez suivie, doivent cependant être mentionnées, autant du moins que nous pourrons le faire dans l'état actuel de la science. La peau paraît manifestement amincie, l'émaciation atteint également les muscles de la vie nutritive : souvent, dans les cas de phthisie, dit M. Louis, qui assure que l'amaigrissement porte sur presque tous les tissus, la membrane musculaire de l'estomac nous a paru amincie (*Recherches sur la phthisie*, p. 222). Le même auteur a constaté, dans la très grande majorité des cas de phthisie, ainsi que d'autres maladies chroniques, surtout d'affections cancéreuses, et en particulier de celles de l'estomac et de l'utérus, une notable diminution du volume du cœur. La diminution de la rate ne paraît pas avoir de rapport avec l'amaigrissement, car le même auteur ne l'a observée que dans un nombre assez restreint de cas de phthisie, et l'a vue plus souvent à la suite de maladies dont l'amaigrissement n'est pas un effet direct, telles que les maladies du cœur. Un état particulier du foie, l'état graisseux, paraît propre à la phthisie, mais est rarement observé dans les autres maladies qui donnent lieu à l'émaciation. On sait cependant que cet état graisseux du foie accompagne l'émaciation produite par le supplice auquel, dans des vues gastronomiques, sont soumis certans animaux que l'on tient dans une température élevée et que l'on prive de toute boisson. Les dimensions de l'utérus étaient évidemment amoindries dans beaucoup de cas, au rapport de M. Louis. L'encéphale, dans les observations de cet auteur sur la phthisie, n'a offert aucune altération qui puisse se rapporter à l'émaciation. Suivant Desmoulins, le système nerveux, dans le marasme non sénile, ne partage pas l'amaigrissement des autres tissus. C'est même à cette prédo-

minance de ce système sur les autres, et particulièrement sur le système musculaire, que cet auteur attribue l'excès d'irritabilité que présentent les individus en proie au marasme (*De l'état du système nerveux sous ses rapports de volume et de masse dans le marasme non sénile, etc.*, dans le *Journ. de phys.*, t. XC, p. 442). Le système vasculaire n'a été l'objet d'aucune recherche précise. Il est probable, si l'on considère la grande diminution de la masse sanguine, que les vaisseaux ont une capacité bien moindre : c'est du moins la remarque qu'a faite M. Louis, relativement à l'aorte, qui lui a paru moins large à la suite de la phthisie, et surtout des affections cancéreuses (ouvrage cité). Suivant Hallé, les vaisseaux lymphatiques dans le marasme, s'oblitèrent et se présentent sous la forme de filets d'un blanc mat et assez semblables à des nerfs. Les glandes sont également sèches et racornies, à l'exception de celles qui sont situées dans le mésentère : telle était la disposition que ce médecin dit avoir trouvée sur le cadavre d'une jeune personne d'une vingtaine d'années qui mourut d'une atrophie idiopathique, sans autres symptômes que l'amaigrissement, et ayant conservé jusqu'à la mort l'intégrité de l'appétit et des fonctions digestives (*Mémoires de l'Institut national pour l'an* IV, scienc., mathém. et phys., t. I, p. 536). Les humeurs n'ont point été examinées dans le but de trouver les rapports de leur constitution physique et chimique avec l'émaciation. Quant au sang, le plus important des fluides animaux, il est à croire, si l'on s'en rapporte aux observations indirectes qui ont été faites, que sa masse est considérablement diminuée, et, d'après sa décoloration et la diminution de sa plasticité, que les proportions de ses principes fondamentaux sont diminuées.

A mesure que les fluides séreux et graisseux du tissu cellulaire diminuent, et que ce tissu lui-même s'affaisse et se réduit, les masses charnues deviennent molles, ne se soutiennent pas comme auparavant; les parties perdent leurs contours arrondis, les muscles se dessinent davantage, font plus de saillie avant même qu'ils aient perdu de leur volume; les portions saillantes des os deviennent plus proéminentes, paraissent plus considérables. La peau perd sa souplesse, se retracte, devient sèche et écailleuse, se couvre de rides parallèles à la direction des fibres musculaires sous-jacentes, s'applique ou plutôt se colle sur les muscles, sur les os, et donne à tout le corps un aspect hideux : l'aplatissement des tempes, l'excavation des

orbites, l'affilement du nez, la saillie des apophyses zygomatiques, la profondeur des joues, l'amincissement des lèvres appliquées et moulées sur les os maxillaires et les arcades dentaires, donnent à la face une physionomie affrense. La poitrine laisse se dessiner chacun des os qui forment sa cavité, et la peau s'enfonce dans leurs intervalles. L'abdomen déprimé est dominé en haut et en bas par le rebord des fausses côtes et par la circonférence du bassin, sa paroi antérieure semble toucher à la colonne vertébrale, et s'appuyer sur les fosses iliaques internes. Les membres semblent, en quelque sorte, réduits à leur charpente osseuse, les articulations paraissent avoir un volume disproportionné, les doigts sont effilés, les ongles se recourbent. Enfin les poils et les cheveux s'affaiblissent et tombent. En général, dans les derniers temps, l'émaciation s'accompagne d'infiltration séreuse des extrémités inférieures.

Lobstein, dans son *Traité d'anat. pathol.*, t. 1, p. 81, a rapporté un exemple remarquable d'émaciation porté à son dernier degré, et que l'on peut croire n'avoir pas été symptomatique de quelque affection organique, quoique le cerveau et la moelle n'aient pas été examinés après la mort. Ce genre de faits est trop rare pour que nous ne donnions pas un extrait de cette observation. Un jeune homme de vingt-deux ans, bien constitué, d'une conduite exemplaire, sujet, depuis l'âge de dix-huit ans, à des constipations et à des coliques nerveuses, éprouve des chagrins domestiques occasionés par l'aliénation mentale de son père. Il se rend à Paris pour s'y distraire, mais il y reste triste et rêveur. N'ayant depuis longtemps qu'un appétit médiocre, il conçoit l'idée de forcer son estomac à prendre plus d'alimens qu'il n'en exigeait : soit qu'il ait été fortement incommodé de cette tentative, soit prévention, il prétend avoir senti et entendu une rupture de cet organe par l'effet de la distension qu'il lui avait fait subir. Cette idée le poursuit continuellement, l'appétit est anéanti au point que le malade ne peut plus avaler quelques cuillerées de soupe sans répugnance et sans ressentir une pesanteur insupportable. Après trois mois de séjour à Paris, il revient dans sa famille : la maigreur est extrême ; le ventre, très aplati, n'est ni dur, ni douloureux ; les selles sont rares ; pouls petit et lent : il n'y a ni vomissement, ni même envies de vomir ; nuls renvois, point d'émission de vents par en haut, même pendant les digestions

si lentes et si pénibles. Durant deux mois que vécut encore le malade, les forces diminuèrent de plus en plus, et la maigreur augmenta à vue d'œil. Le pouls devint de plus en plus faible, petit et lent; le malade est obligé de garder le lit à cause de sa grande faiblesse; ses mains et ses pieds prennent une couleur violette et sont constamment froids. Les traits du visage se décomposent; la peau de cette partie est fortement tendue sur les éminences osseuses; les joues sont hideusement enfoncées, les lèvres collées sur les arcades dentaires. Dans le dernier jour de sa vie, les yeux se présentaient sous un aspect horrible : la fonte du tissu cellulaire graisseux de l'orbite ayant fait naître autour de ces organes une cercle noirâtre et profond, les paupières s'y enfoncèrent, et ne pouvaient plus par conséquent recouvrir la surface antérieure du globe de l'œil : il en résulta que la cornée devint trouble et terne. Le pouls ne se faisait plus sentir ni au carpe, ni au pli du coude; le cœur lui-même n'avait que d'obscurs frémissemens. Cependant, la respiration s'exerçait encore, quoique faiblement. Ce qui avait conservé quelque énergie, c'était la tête et l'organe de la voix. Dans les huit derniers jours, ce malheureux ne voyait plus les objets, mais ses gestes, ses gémissemens, le serrement affectueux de sa main, annonçaient qu'il conservait son intelligence et ses facultés morales. — L'autopsie cadavérique fut bornée à la poitrine et au bas-ventre. Les poumons étaient pâles et exsanguins, du reste parfaitement sains; le péricarde renfermait très peu de sérosité; le cœur était réduit à un poids de six onces et à un volume tel que son diamètre longitudinal n'était que de trois pouces quatre lignes, et le transversal de deux pouces trois lignes; il ne renfermait pas de sang; et il était si blanc à l'extérieur qu'on aurait cru qu'il avait été lavé plusieurs fois avec de l'eau chaude. Le tube digestif ne présentait aucune altération, non plus que le foie et le pancréas; la vésicule du fiel, qui était vide, avait conservé sa couleur naturelle; la rate était plus petite que de coutume; elle ne pesait qu'une once et n'avait que trois pouces de longueur sur deux de largeur. Ce qui est à remarquer, c'est que la rate, le poumon et le cœur étaient absolument décolorés et vides de sang; il ne s'en écoula point non plus des grosses veines situées sous et derrière la clavicule.

L'émaciation, comme on le pense bien, parvient rarement à ce degré. Ordinairement, avant qu'elle l'ait atteint, que des

causes directes ou indirectes y aient donné lieu, des lésions survenues sous son influence, ou sous celle des maladies dont elle dépend, amènent la mort. Du reste, sa marche est extrêmement variable, et quant à l'époque où elle se prononce dans les maladies dont elle est symptomatique, et quant au temps qu'elle emploie pour que le corps parvienne à tel ou tel degré de maigreur, et quant à l'ordre ou à la succession des parties sur lesquelles elle s'exerce: ces diverses circonstances, ainsi que les caractères mêmes de l'émaciation, ont une valeur séméiologique que nous indiquerons en même temps. La résorption de la graisse peut se faire très rapidement: c'est ainsi que dans les phlegmasies aiguës abdominales avec douleur ou avec évacuations fréquentes, on observe un prompt amaigrissement: cette rapidité de l'amaigrissement est surtout remarquable dans le choléra épidémique. Il ne faudrait pas croire cependant que la diminution du volume du corps qui s'observe à l'invasion de beaucoup maladies, dans la période du froid d'un accès de fièvre intermittente, dépendît, comme on l'a dit, d'une résorption des fluides séreux et graisseux du tissu cellulaire sous-cutané: si cette résorption y a quelque part, la plus grande appartient à la contraction des tissus. Dans la plupart des maladies aiguës, l'amaigrissement n'a guère lieu ou du moins ne se prononce fortement que dans la deuxième période, et même quelquefois seulement à l'époque de la convalescence; aussi, un amaigrissement très prompt est-il regardé comme fâcheux dans ces maladies. Sur la fin d'une maladie, il n'est pas bon que le volume du corps n'ait subi aucune diminution; cela fait craindre une rechute (Landré Beauvais, *Séméiotique*). C'est un mauvais signe, dit le même auteur, quand après les maladies on ne reprend pas de l'embonpoint à proportion de la nourriture. Dans les maladies chroniques, l'amaigrissement est tantôt extrêmement lent, tantôt rapide, sans qu'on puisse toujours déterminer la cause de cette différence: il se manifeste souvent long-temps avant tous les autres symptômes locaux. Un amaigrissement long-temps prolongé fait redouter un foyer de suppuration qu'on n'aurait pas soupçonné, un point d'irritation permanent (Dance, *Précis de séméiotique*). C'est un mauvais signe que la maigreur qui subsiste après que les affections morales tristes qui l'avaient produite ont cessé (Landré-Bauvais). L'émaciation est l'un des premiers

symptômes qui se montrent dans les tubercules des poumons. Ce signe seul peut faire redouter dans certaines circonstances l'existence de cette affection si fréquente. «L'amaigrissement qui existe avec une fièvre continue plus ou moins forte déjà ancienne, accompagnée d'oppression, indique le plus souvent une affection tuberculeuse des poumons. C'est une raison alors de recourir aux moyens de reconnaître l'état de ces organes.» (Louis, *Recherches sur la phthisie*, p. 221.)

L'émaciation peut être l'effet direct de la seule altération organique avec laquelle elle coïncide; mais certaines circonstances de ces maladies paraissent hâter les progrès de l'émaciation; telles sont principalement la fièvre et la diarrhée. L'amaigrissement, d'après les observations de M. Louis sur la phthisie, débutait chez la moitié des individus avec les premiers symptômes de l'affection, qu'elle atteignît rapidement ou avec lenteur le terme fatal; chez un petit nombre, il remontait à la même époque que le dévoiement ou la diminution de l'appétit; chez la troisième partie des malades, il ne commençait qu'avec la fièvre : la diarrhée une fois établie, la maigreur faisait des progrès rapides. Dans quelques maladies chroniques, cependant, l'émaciation peut atteindre son dernier degré sans que la fièvre ni le dévoiement existent; telles sont principalement les affections cancéreuses. Un des principaux caractères de la cachexie cancéreuse, disent Bayle et M. Cayol, c'est qu'en général la fièvre s'y joint fort tard, et manque même parfois entièrement. On voit des malades mourir dans le marasme par suite d'un cancer du sein, de l'estomac ou du foie sans avoir eu de fièvre hectique bien caractérisée. L'accélération de la circulation paraît être, au contraire, la principale cause de l'amaigrissement qui accompagne certaines affections : c'est ainsi que dans la chlorose, où cette accélération est le phénomène le plus notable, la maigreur fait des progrès continuels malgré l'intégrité du reste des fonctions, et dans les cas même où les malades prennent une grande quantité d'alimens. Les maladies du cœur ne donnent ordinairement lieu que d'une manière indirecte à l'émaciation, par l'abstinence qu'elles nécessitent, et par les hydropisies qui en sont les suites : cependant celles qui se présentent avec une grande accélération de la circulation amènent, indépendamment de ces causes, un amaigrissement graduel. Les maladies chroniques de l'encéphale

ne déterminent guère directement l'émaciation que lorsqu'elles sont très douloureuses, ou qu'elles s'accompagnent d'un état mental concentré sur une idée d'inquiétude et de tristesse : ainsi le foyer apoplectique qui entretient une paralysie plus ou moins étendue et qui amène souvent l'idiotie, ainsi l'épilepsie et un grand nombre d'aliénations mentales existent souvent avec un embonpoint ordinaire. Une remarque assez curieuse que suggèrent les faits d'émaciation dite essentielle, aussi bien que de celle qui est déterminé plus ou moins rapiment par des affections aiguës ou chroniques, c'est que cette profonde atténuation des solides et des fluides animaux laisse en quelque sorte intactes les fonctions intellectuelles, que ces fonctions, du moins, sont plutôt diminuées qu'altérées dans leur nature. L'observation peut en être faite dans la maladie la plus prompte et la plus terrible, le choléra épidémique, comme dans la plus lente, la phthisie pulmonaire.

Les diverses parties du corps éprouvent l'amaigrissement dans des degrés différens et dans une sorte de succession : c'est ainsi, dit M. Landré-Beauvais, que les membres maigrissent les premiers, ensuite le tronc, et en dernier lieu la face. Mais cet ordre ne s'observe pas égalemeut chez tous les individus : il en est qui présentent un amaigrissement considérable de la face, avant que l'émaciation soit prononcée dans les autres régions ; chez les uns, la partie antérieure de la poitrine maigrit bien long-temps avant le cou et les épaules, tandis que c'est le contraire chez d'autres, etc. On ne peut donner les causes de cette diversité : on a bien dit que la phthisie pulmonaire déterminait plus particulièrement l'amaigrissement de la poitrine, le carreau, l'hydropisie ascite, celui des extrémités inférieures ; mais cela ne paraît pas parfaitement exact.

Après avoir décrit les phénomènes de l'émaciation, indiqué les circonstances dans lesquelles elle se manifeste ou qui influent sur ses progrès, il faudrait, pour terminer son histoire physiologico-pathologique, exposer son mécanisme. Mais si la théorie de la nutrition est encore le sujet le plus obscur de la physiologie, on ne peut pas espérer de voir s'éclaircir celle de l'émaciation, qui tient à une altération des phénomènes de cette fontion. Nous ne pouvons qu'énoncer ce fait, c'est que tantôt l'émaciation paraît dépendre de ce que la digestion ne fournit pas à l'économie animale un chyle suffisamment répa-

rateur; tantôt de ce que l'hématose est viciée par suite de la lésion de son organe principal ou par le mélange de principes délétères au sang; tantôt de ce que l'absorption interstitielle est augmentée, ou que l'activité de certaines sécrétions distraient une partie des élémens alibiles; tantôt enfin de ce que le cerveau affecté dans un mode spécial ne fournit plus aux divers organes de la vie nutritive l'influx nerveux nécessaire à l'exercice de leurs fonctions ou leur communique une action morbide qui y est contraire. Plusieurs de ces conditions peuvent avoir lieu à la fois, et par suite de l'état qu'amène l'émaciation elle-même, elles doivent se combiner presque toutes et concourir à en hâter les progrès.

L'émaciation étant produite directement par des causes extérieures ou par divers états morbides ne peut être efficacement combattue que par l'éloignement de ces causes et le traitement de ces maladies. Si l'on ne cherchait pas à pourvoir à ces indications premières, ce serait en vain qu'on aurait recours à une alimentation réparatrice, à l'usage des analeptiques : l'organisme ne serait pas en état d'en profiter. Nous ne nous étendrons donc pas davantage sur de semblables moyens trop souvent conseillés et mis en usage d'une manière banale.

R. D.

EMBAUMEMENT. — Préparation des cadavres faite dans l'intention de les préserver de la putréfaction, et de les mettre par conséquent en état d'être conservés. Personne n'ignore que les substances animales se décomposent lorsqu'elles sont privées de la vie : on a cherché, dès la plus haute antiquité, à les garantir de cette altération, et le nom d'*embaumement* vient sans doute de l'usage que l'on a fait généralement des baumes pour obtenir cet effet.

Presque toutes les nations étaient dans l'usage d'embaumer leurs morts; mais aucun peuple n'a porté cet art plus loin que les Égyptiens : à la vérité l'embaumement était chez eux une pratique attachée au système de la religion; ils croyaient que l'âme restait auprès du corps qu'elle avait quitté, tant qu'il conservait sa première forme. Chez les Hébreux, où l'honneur de l'embaumement était réservé aux personnes de la plus haute considération, l'on y mettait probablement moins de soins, parce qu'on ne se proposait d'arrêter la putréfaction que pendant le temps du deuil. Les Grecs, qui étaient

dans l'usage de brûler les corps de leurs morts, pratiquaient aussi une sorte d'embaumement pour les préserver de la corruption pendant le temps qui précédait cette cérémonie. Les Romains ont embaumé pendant long-temps; mais ils ont été loin d'égaler les Égyptiens, qui désiraient conserver les corps dans leur entier pendant une longue suite de siècles. Les momies que l'on trouve encore en Égypte attestent la perfection à laquelle les habitans de ce pays avaient autrefois porté l'art de la conservation des cadavres. Auguste étant en Égypte, on lui montra les corps d'*Alexandre* et de *Ptolomée,* morts depuis plus de trois cents ans : il fut étonné de voir que les os, et même la peau, étaient dans une intégrité parfaite. Bien plus tard, c'est-à-dire après trois mille ans, les corps des anciens Égyptiens s'offrent encore intacts, et comme endormis, tandis que leurs villes, leur religion et leurs institutions sont totalement anéanties.

Les occasions de pratiquer l'embaumement sont assez rares de nos jours; cependant cette opération trouve encore son application dans quelques circonstances. Quelquefois on veut soustraire aux ravages des temps et transmettre aux souvenirs de la postérité la dépouille d'un prince, d'un grand capitaine, d'un homme d'état célèbre, etc; d'autres fois on désire conserver l'enveloppe froide et inanimée d'une personne que l'on a chérie tendrement; dans quelques cas on se propose seulement d'arrêter la putréfaction du cadavre pendant l'intervalle que l'on est forcé de laisser entre le moment de la mort et celui de l'enterrement.

Nous n'avons pas une connaissance exacte de la manière d'embaumer des anciens : cette manière a dû nécessairement varier suivant les temps, les lieux et les circonstances. Hérodote, Porphyre, et Diodore de Sicile, rapportent la méthode que les Égypitens employaient pour conserver leurs morts. Cette relation a été vivement critiquée par le comte de Caylus (*Histoire de l'Académie des inscriptions et belles lettres*), et par Rouelle (*Mémoires de l'Académie des sciences,* 1750). M. Rouyer, membre de la commission d'Égypte, a visité avec le plus grand soin les caveaux souterrains de la Haute-Égypte, où sont déposées les momies : aussi nous lui devons des renseignemens exacts sur les immenses sépultures de ces contrées et sur les corps qu'elles renferment. Il en a distingué une infi-

nité d'espèces, et semble avoir mieux apprécié que les anciens auteurs les procédés employés pour les conserver. Le récit de ces procédés serait ici sans utilité : je me bornerai à dire que tout ce système de conservation peut se réduire à vider toutes les cavités, soit en dissolvant les viscères dans une liqueur caustique, soit en en faisant l'extraction ; à enlever aux corps leur graisse et leurs parties muqueuses, par l'action long-temps prolongée du *natrum* (carbonate de soude). On faisait tremper les corps pendant soixante-dix jours dans cette dissolution saline, on les lavait ensuite avec soin, et on les faisait sécher à l'air ou dans une étuve. Pendant cette dessication, les uns étaient vernis en dehors et remplis à l'intérieur de substances odorantes propres à éloigner les insectes ; les autres étaient plongés dans du bitume chaud et liquide qui les pénétrait de toutes parts : M. Grandville pense que ce bitume n'était que de la cire fondue. Des bandes multipliées, enduites de gomme, et appliquées avec beaucoup d'art sur toutes les régions du corps, fermaient tout accès à l'air et à l'humidité. La nature du lieu où les momies reposaient l'evait contribuer aussi à leur conservation. Ces souterrains sont à une température constante de vingt degrés, chaleur qui doit entretenir une siccité parfaite.

Les îles Canaries offrent, comme l'Égypte, des catacombes remplies de momies. Celles qu'on voit au Jardin des Plantes viennent de cette dernière contrée : elles sont sèches, légères, jaunes, odorantes, enveloppées dans des peaux de chèvre ; elles sont cousues avec soin, et parfaitement conservées. M. Bory de Saint-Vincent pense qu'elles ont été préparées de la manière suivante : après l'extraction des viscères, on a fait sécher les corps à l'air, et on les a couverts en même temps de plusieurs couches de vernis aromatique.

Pour conserver les corps morts, il faut employer des substances propres à éloigner les insectes et à prévenir la putréfaction : elles sont assez nombreuses. Les aromates, les résines, les bitumes, les sels, mis en usage dès la plus haute antiquité, ont été conservés par les modernes : ceux-ci ont ajouté à ces premiers moyens les alcalis, les acides, l'alcool, le quinquina, le camphre, etc. Enfin, dans ces derniers temps, on a proposé et employé avec le plus grand succès la solution aqueuse ou alcoolique de perchlorure de mercure (sublimé corrosif). On a cherché aussi à conserver les corps en empê-

chant tout accès de l'air. Dans quelques embaumemens des quatorzième et quinzième siècles, on couvrait le corps de mercure, après avoir eu l'attention de le fixer avec soin. Lorsqu'on ouvrit les tombeaux de Saint-Denis (17 octobre 1793), on trouva dans celui de Charles VII une certaine quantité de ce métal, qui avait encore toute sa fluidité. Ce prince était mort en 1461 : il s'était écoulé, par conséquent, trois cent trente-deux ans (*Génie du christianisme*, t. IV, p. 412). «J'ai ouï dire, dit Dionis, qu'anciennement on faisait des sépulcres de plâtre, au milieu desquels on mettait le corps, qui était couvert de la même substance; que dans ces sortes de sépultures les corps s'y conservaient long-temps sans donner aucune mauvaise odeur.» M. Blatin a écrit à l'Académie des sciences qu'il se propose d'essayer si le sédiment que déposent les eaux de la fontaine de Saint-Alyre, à Clermont-Ferrand, ne pourrait pas être employé à la momification. En effet, ce sédiment conserve très bien quelques petits quadrupèdes, les oiseaux, les œufs, les fruits, etc. La température au degré de la congélation est un préservatif efficace contre la putréfaction, pendant tout le temps que les corps y sont exposés; on peut en dire autant de l'extrême chaleur. M. de Humboldt a rencontré au Mexique de véritables momies. Des voyageurs ont visité des champs de bataille, situés sur un sol privé de pluie, et dans une atmosphère brûlante: ils ont vu avec étonnement que ces champs étaient couverts de cadavres espagnols et péruviens, desséchés et conservés depuis long-temps. Des corps posés sur un lit de charbon, enveloppés de nattes, et recouverts de quelques pieds de sable, se sont très bien conservés en Égypte. Le sol de notre climat tempéré ne présente-t-il pas parfois des circonstances qui déterminent la conservation des cadavres inhumés? Quelques parties du territoire de Toulouse, telles que le cimetière et l'église de Saint-Nicolas, le Musée, le cloître des Carmes, les caveaux du couvent des Cordeliers et des Jacobins, jouissent éminemment de cette propriété: plusieurs corps s'y sont conservés depuis trois ou quatre siècles. A Bordeaux, dans l'église de Saint-Michel, il existe sons la tour un caveau qui renferme une centaine de corps à l'état de momies; il y en a de toutes les dates: quelques-uns, dit-on, ont plus de six cents ans; d'autres n'ont que quatre-vingts ans.

Après avoir indiqué les principaux moyens de conservation

qui ont été employés, je devrais faire connaître les différentes méthodes d'embaumer : les bornes de cet article ne me le permettant pas, je vais jeter un coup d'œil sur le procédé de Clauderus; je parlerai ensuite de l'embaumement par les aromates, par les acides, de la nouvelle manière de conserver les corps par l'emploi de la solution de deutochlorure de mercure, et enfin du liquide conservateur proposé récemment par M. Gannal.

Clauderus veut qu'on injecte dans toutes les cavités une dissolution de muriate de potasse et d'ammoniaque, et qu'on plonge le corps tout entier dans ce liquide pour accélérer la préparation, qui dure de six à huit semaines; il conseille de renouveler la liqueur du bain au bout de quinze jours, ou de la rendre plus active en y ajoutant de l'alcali volatil. Après le séjour nécessaire dans le bain alcalin, on plonge le sujet pendant quelques heures dans un bain d'alun, on le fait dessécher ensuite à l'air ou dans une étuve. Rouelle pense que Clauderus eût pu remplacer l'alcali volatil par la soude ou la potasse, dont l'action est plus efficace et moins incommode.

L'embaumement par les aromates et les astringens, emprunté aux Égyptiens, a été généralement adopté. Tous les écrivains qui se sont occupés de la conservation des corps en ont parlé. Tarin (*Anthropotomie*), et Penicher, auteur d'un Traité sur les embaumemens, en ont donné une description très soignée. Dionis a indiqué la marche qu'il a suivie dans l'embaumement de mesdames les dauphines. Dans les fouilles faites pendant la révolution dans les caveaux de Saint-Denis, les corps de Henri IV, de Louis XIV, etc., ayant été trouvés intacts, le lecteur me saura peut-être quelque gré de lui faire connaître les différentes substances dont on s'est servi pour embaumer ce dernier : je le choisis avec intention, parce que la conservation de sa dépouille devait être plus difficile. On se rappelle, en effet, que les jambes de ce prince ont été affectées de gangrène dans les derniers jours qui ont précédé sa mort, et qu'il a cessé de vivre à l'âge de soixante-dix-sept ans. La poudre dont on s'est servi a été faite avec vingt-six parties de tan, aloès, mirrhe, alphalte, une partie de chaque; racines de souchet, d'iris de Florence, de valériane, d'aristoloche ronde, de gentiane, d'angélique, d'impératoire, de gingembre, quatre parties; laudanum, poivre noir, petit car-

damomum, feuilles de scordium, d'absinthe, de thym, de marrube blanc, d'hyssope, trois parties; benjoin, storax, encens, sandaraque, tomataca, deux parties; écorces d'oranges, sommités de marjolaine, lavande, pouliot, girofle et cassalignea, une partie. Le corps ayant été bien vidé, épongé, lavé avec l'alcool, et étuvé d'huile de lavande, on a passé sur toutes les régions une couche de baume du Pérou, puis on a rempli les cavités, et appliqué à l'extérieur une assez grande quantité de la poudre composée dont je viens de parler. Le corps, enveloppé dans une toile cirée, a été renfermé dans un cercueil de plomb.

Je vais décrire maintenant la manière dont on procède de nos jours à l'embaumement par les aromates. Avant de commencer cette opération, il faut se procurer les objets suivans : de l'alcool saturé de camphre, du vinaigre camphré, un vernis composé avec les baumes du Pérou et de copahu, le styrax liquide, les huiles de muscade, de lavande, de thym, etc., de l'alcool saturé de protochlorure de mercure, une poudre composée de tan, de sel décrépité, de quinquina, de cascarille, de cannelle, de menthe, de benjoin, de castoréum, de bitume de Judée, etc. Toutes ces substances, mêlées et réduites en poudre très fine, sont arrosées d'huiles essentielles. La poudre de tan doit former à peu près la moitié du poids, et le sel un quart. Il faut aussi mettre à la disposition de la personne chargée de l'embaumement un certain nombre de bandes, du linge, des éponges, du fil ciré, plusieurs vases remplis d'eau claire, etc.

De grandes incisions mettent à découvert les organes de la poitrine et du ventre, dont on fait l'extraction. On enlève le cerveau après avoir incisé les tégumens et scié circulairement les os du crâne; on pratique des incisions profondes et multipliées sur les viscères. Si on veut conserver le tube intestinal, il faut le fendre dans toute sa longueur, laver le tout à grande eau, et l'exprimer, laver une seconde fois avec du vinaigre camphré, et enfin avec de l'alcool également camphré. Les viscères, ainsi lotionnés, sont roulés dans la poudre composée ainsi que je viens de le dire. On pratique ensuite des incisions multipliées sur les surfaces internes des grandes cavités et sur le trajet des extrémités; on a le soin de suivre la direction des muscles; on lave toutes ces parties, et on les exprime

avec soin. Aux lotions simples on fait succéder celles de vinaigre et d'alcool camphré; un pinceau chargé de la solution alcoolique de protochlorure de mercure parcourt toutes les régions où l'on a pratiqué des incisions. Bientôt après on applique une couche de vernis, non-seulement sur les parties incisées, mais encore sur toute la face interne des cavités. Lorsque ces surfaces sont vernies, on les couvre immédiatement avec une certaine quantité de poudre : chaque viscère étant remis à sa place, on ajoute autant de poudre qu'il en faut pour combler les vides; on recoud les tégumens en prenant l'essentielle précaution de vernir et de saupoudrer la face interne de ceux qui doivent être réappliqués sur les os. Lorsque les cavités sont enfermées, on applique une couche de vernis sur les incisions extérieures, et on les remplit de poudre; on vernit de même et on couvre immédiatement de poudre toute la surface de la peau. Des bandes sont ensuite appliquées méthodiquement sur toutes les régions; on vernit et on saupoudre le premier bandage; enfin, on en applique un second, que l'on a le soin de vernir aussi : on achève l'opération en plaçant le corps dans un cercueil de plomb, dont on remplit les vides avec ce qui reste de poudre; un ouvrier vient en souder le couvercle.

Si le cœur doit être conservé à part, on l'isole des parties environnantes, en laissant un petit bout des troncs artériels et veineux : après avoir fait sortir tout le sang que cet organe contient, on le fait tremper pendant quelques jours dans une solution alcoolique de sublimé, ou pendant quelques semaines dans un mélange de térébenthine et d'alcool; on le remplit ensuite, tantôt avec des poudres aromatiques et résineuses imprégnées d'alcool, tantôt avec du coton imbibé d'un mélange d'alcool, de baume du Pérou et d'huile de lavande; quelquefois on se borne à introduire dans ses cavités une matière à injection solide. Lorsqu'il est sec on le vernit et on le dépose dans une capsule de plomb.

On ne sait à quoi attribuer l'efficacité des aromates dans l'embaumement : elle est due en partie, sans doute, à la rapidité avec laquelle les substances animales auxquelles on les applique perdent leur humidité; elle peut aussi être attribuée en quelque sorte à leur odeur, qui éloigne les insectes, et les empêche, par conséquent, de déposer toute matière

excrémentitielle, qui agit toujours puissamment comme ferment donnant lieu à la putréfaction (Thomson, *Sytème de chimie*, t. IV, p. 715). Ce mode de conservation est d'un prix assez élevé, hors de la portée de beaucoup de personnes, et ne réussit pas toujours : aussi on a cherché à y suppléer par des agens chimiques, l'alcool, la dissolution de sulfate acide d'alumine; les acides ont été successivement mis eu usage. M. Pelletan propose une manière simple et économique de conserver les corps, qui tient tout à la fois des méthodes égyptiennes, des procédés de Clauderus, et des recherches de Rouelle. Ce médecin veut qu'après avoir enlevé tous les viscères, on mette du carbonate de soude dans les cavités qu'ils occupaient. Les tégumens cousus avec soin, on plonge le corps pendant quelques semaines dans une légère dissolution de carbonate de soude. Au sortir de cette espèce de macération, on le lave à grande eau et on le plonge durant quelques jours dans un bain alumineux; on l'expose ensuite à l'air ou dans une étuve pour en opérer la dessiccation. Dans l'intention de conserver les formes, et d'assurer en même temps le succès de l'embaumement, on remplit toutes les cavités de filasse et de substances résineuses et aromatiques. Lorsque la dessiccation est complète, toutes les surfaces du corps sont vernies avec soin et enveloppées d'un double bandage qu'on a l'attention de recouvrir du même vernis.

La conservation des substances animales par le vinaigre de bois est très remarquable. Schotz prit les viscères d'une oie qui venait d'être tuée, et les plongea, avec une langue de bœuf, dans du vinaigre de bois. Quelque temps après il les retira et les suspendit dans son laboratoire où ils séchèrent peu à peu sans se putréfier. Berris rapporte que huit livres de vinaigre de bois furent injectées à l'amphithéâtre d'anatomie de Vienne, par l'artère poplitée, dans les vaisseaux du cadavre d'un homme très musculeux, de manière que l'acide pénétrât dans toutes les parties où se distribuent des artères. Au bout de deux jours on enleva la peau, on vida les cavités, et on prépara les muscles. Le cadavre sécha à l'ombre sans qu'il se manifestât le moindre indice de putréfaction. La même expérience fut répétée avec un égal succès sur des parties du corps plus ou moins volumineuses qui se trouvaient déjà en état de décomposition. Dans toutes la putréfaction s'arrêta, et la préparation sécha ensuite sans se gâter.

Il faut que les corps embaumés par les procédés que je viens d'exposer soient placés dans des lieux exempts de toute humidité, et dont la température soit peu variable.

Chaussier s'est assuré que des matières animales plongées pendant un temps déterminé dans une dissolution aqueuse de sublimé corosif, se conservaient ensuite très bien. Ce sel produit une sorte d'oxydation sur le composé animal qui le rend inaltérable. Les pièces qui en ont été suffisamment pénétrées sont, au sortir de cette espèce de bain, molles, flexibles, et se prêtent à toutes les formes qu'on veut leur donner; mais elles se dessèchent lorsqu'elles sont exposées à l'ar libre; la dessiccation est même si prompte, qu'elle a quelquefois besoin d'être modérée. Les pièces ainsi préparées ont perdu leur flexibilité; elles sont dures, d'une couleur grisâtre, imputrescibles et inattaquables aux insectes; on peut les exposer impunément au froid, au chaud, à l'humidité. M. Thénard a vu une tête conservée par ce procédé, et qui, malgré son abandon dans la gouttière du toit d'une maison, n'avait éprouvé depuis six ans aucun changement; elle était devenue seulement un peu noire.

On s'est hâté de profiter de cette propriété du sublimé, et de l'appliquer à la conservation des corps entiers. On en a fait une nouvelle méthode d'embaumement qui a déjà été employée avec succès par plusieurs médecins. Je me bornerai à citer ici Béclard, MM. Larrey, Ribes et Boudet. Le corps du colonel Morland, recueilli sur le champ de bataille d'Austerlitz, a été conservé de cette manière. Voici le procédé qu'on a employé : une incision semi-lunaire, pratiquée au côté droit du ventre, vers la région lombaire, a permis de détacher et d'enlever les intestins, l'estomac, le foie, la rate et les reins; on a coupé circulairement le diaphragme, puis le médiastin, la trachée-artère et l'œsophage à leur entrée dans la poitrine, et l'on a fait l'extraction des poumons et du cœur. Ces deux cavités épongées avec soin, on a mis une certaine quantité de sublimé corrosif sur les parties charnues de leurs parois; elles ont été remplies ensuite avec du crin sec et bien lavé; on a rétabli les formes du ventre, et l'on a fixé les bords de l'incision au moyen de plusieurs points de suture. Une couronne de trépan, appliquée à la partie postérieure du crâne, a permis de vider le cerveau. Après avoir introduit du sel mercuriel,

dans la bouche, on a tamponné cette cavité pour en éviter l'affaissement, et on a cherché à protéger les traits de la face par des compresses graduées et des bandages appliqués méthodiquement. Le corps, enveloppé dans plusieurs draps, et placé dans un tonneau rempli d'une dissolution avec excès de deutochlorure de mercure, a été envoyé à Paris. Au bout de trois mois on ouvrit le tonneau, et on trouva le corps bien conservé. Exposé à l'air, il s'est desséché promptement. On a eu le soin de remplir d'étoupes toutes les cavités, et de remplacer par des yeux d'émail le globe de l'œil qu'on avait vidé. Le corps bien verni, et revêtu de l'habit de colonel, a été placé sous une cage de verre. J'ai eu occasion de le voir plusieurs fois : les formes, la couleur de la peau, les cheveux, les sourcils, la moustache, la barbe même de ce brave officier, étaient très bien conservés. On doit cette belle préparation à MM. Larrey et Ribes.

La manière la plus parfaite d'embaumer, selon Berzelius, serait d'injecter du vinaigre de bois dans les artères du cadavre et de conserver la peau et peut-être aussi les viscères par le moyen d'un bain préparé avec une dissolution alcoolique de chlorure mercuriel.

Dernièrement M. Braconnot a proposé de remplacer le sublimé corrosif par le sulfate de protoxyde de fer qui pourrait effectivement remplir le même objet : il est peu cher, et d'un emploi moins dangereux pour l'opérateur. Ce mode d'embaumement présente des avantages qui lui feront sans doute obtenir la préférence sur les méthodes généralement usitées ; en effet, on trouve ici une conservation parfaite et prolongée, une très grande ressemblance, et la faculté de laisser le visage à découvert.

M. Gannal a présenté à l'Académie des sciences et à l'Académie royale de médecine un procédé au moyen duquel il annonce pouvoir conserver indéfiniment les sujets destinés aux travaux anatomiques. Dix kilogrammes de chlorure de sodium, même quantité de sulfate acide d'alumine et de potasse, et cinq kilogrammes de nitrate de potasse, sont fondus dans de l'eau bouillante, dont on augmente la quantité jusqu'à ce que l'aréomètre de Beaumé marque huit degrés pour une température de dix degrés du thermomètre centigrade, et de dix à douze degrés lorsque la température atmosphérique

dépasse quinze degrés. Les corps sont placés, sans nulle préparation, dans ce liquide; il faut seulement qu'ils soient entièrement immergés. M. Gannal a obtenu tout récemmeut des cadavres pour faire des essais. Dans la dernière quinzaine de décembre 1834 deux sujets ont été déposés dans une cuve contenant la préparation chimique dont j'ai parlé plus haut. Les sujets, disséqués pendant la dernière quinzaine de janvier, c'est-à-dire après un mois d'immersion, ont été examinés par les commissaires de l'Académie des sciences, qui ont constaté que ces deux cadavres étaient aussi propres aux travaux anatomiques, que toutes les parties étaient dans le même état que celles d'un sujet mort depuis cinq jours, et qui servait de point de comparaison. (*Note communiquée par M. Gannal.*)

Enfin, MM. Boniface et Capron ont aussi proposé un moyen de conservation.

Ces messieurs sont parvenus à préparer des momies qui diffèrent essentiellement de celles qui ont été apportées d'Égypte. Tous les viscères sont conservés, et le corps est entièrement découvert. MM. Boniface et Capron ne font pas connaître encore la substance et le procédé qu'ils emploient : ils se bornent à assurer que leurs momies, dont la préparation de quelques-unes remonte à huit ou dix ans, sont dans un état parfait de conservation, due à l'action d'un principe immédiat d'un végétal dont la propriété absorbante est telle, qu'un cadavre pesant cent vingt ou cent quarante livres est privé dans l'espace de six où huit jours de tous les liquides qui entraient dans sa composition. Les tissus sont secs, au point de résonner au choc. Les substances animales éprouvent pendant cette préparation une modification telle, qu'une fois privées des liquides qui leur sont propres, elles ne peuvent plus être ramenées à leur premier état. Ainsi des portions de cadavre, après avoir été soumis à ce nouveau moyen de conservation, ont pu séjourner sous l'eau pendant plus de six mois sans éprouver le moindre changement : leur poids ne variait pas, et par conséquent il n'y avait pas eu de liquide absorbé.

MURAT.

EMBRYON. — *Voyez* OEUF HUMAIN.

EMBRYOTOMIE (*embryotomia*); de ἔμβρυον, fœtus; et τέμνω, je coupe; dissection du fœtus. — Ce mot a été employé généralement pour signifier la division du fœtus opérée dans le sein de sa mère, afin de pouvoir l'extraire par parties, quand il est impossible de l'extraire autrement.

Nous examinerons dans cet article, en les rattachant à la dénomination d'embryotomie, les cas où la division du fœtus est un procédé de l'art, et ceux où elle résulte de l'imprévoyance et de l'impéritie.

L'embryotomie, considérée comme procédé de l'art, consiste tantôt à appliquer les instrumens tranchans sur une partie du fœtus, la tête, la poitrine ou l'abdomen, afin d'en diminuer le volume et de les proportionner à la capacité du bassin qu'elles doivent franchir; tantôt elle consiste à diviser le fœtus en plusieurs portions, à séparer la tête du tronc, par exemple, afin de rendre l'extraction possible; tantôt, enfin, à séparer l'un de l'autre des fœtus ou quelques parties de fœtus monstrueusement réunis.

Lorsque le bassin est trop rétréci, ou la tête fœtale trop volumineuse pour que l'accouchement soit possible par les efforts naturels ou par l'application du forceps, la ressource la plus efficace que l'art possède, si le fœtus est mort, et si sa tête se présente au détroit supérieur, consiste à diminuer le volume du crâne, et à extraire ensuite le fœtus par l'application d'instrumens convenables. La diminution artificielle de la tête du fœtus comprend plusieurs actes : la perforation du crâne, l'extraction du cerveau, et quelquefois la compression et l'écrasement de la base du crâne. La réunion de ces actes divers constitue la *céphalotomie*.

Un grand nombre d'instrumens différens ont été employés ou conseillés pour pratiquer la perforation du crâne. Tout instrument ayant une pointe aiguë, assez de force pour pénétrer dans les os minces et peu consistans qui forment la voûte crânienne chez le fœtus à terme, et assez de longueur pour arriver sans peine jusqu'au détroit abdominal où la tête est souvent arrêtée; tout instrument qui remplira ces conditions pourra certainement convenir. Ainsi une tige ronde ou aplatie, épaisse de quatre à cinq lignes, longue de cinq à six pouces, montée sur un manche solide et terminée par une extrémité aiguë et tranchante en fer de lance d'un pouce et demi de longueur, et

de huit à dix lignes dans la partie la plus large, me semble devoir réunir les qualités nécessaires pour l'opération qui m'occupe. Les ciseaux de Smellie, qui ont une assez grande ressemblance avec l'instrument que je viens de proposer, offrent un avantage de plus, c'est que, par l'écartement de leur branches, on peut agrandir l'étendue de la perforation. Cet avantage, il est vrai, se trouve compensé par de légers inconvéniens sur lesquels il serait trop long et d'ailleurs inutile d'insister.

Quel que soit le perforateur dont on aura fait choix, il devra être introduit avec précaution jusqu'à la tête, sur laquelle il doit agir. C'est, en général, de la main droite que l'instrument est saisi, et la main gauche introduite tout entière dans le vagin doit lui servir de guide: c'est donc sur la face palmaire de cette main, disposée en gouttière, afin d'envelopper presque l'instrument de toutes parts, que celui-ci, dont la pointe a été préalablement garnie d'une boule de cire, est appliqué à plat et poussé doucement jusqu'à sa destination, avec le soin d'éviter, par de petits mouvemens en différens sens, qu'il ne soit arrêté par les inégalités de la main qu'il parcourt. On conseille, en général, de diriger l'instrument vers une suture ou une fontanelle, et de perforer le crâne sur un de ces points : c'est un précepte qu'il faut suivre sans doute quand on le peut; mais il m'a semblé qu'il était, en général, difficile de s'y conformer dans la plupart des cas : c'est sur un des os que l'instrument s'arrête, et c'est ce point qu'il faut perforer, non en poussant de bas en haut et dans une direction unique, mais en imprimant au perforateur des mouvemens alternatifs de rotation en deux sens contraires. La cessation de la résistance annonce que l'instrument a pénétré dans la cavité crânienne; on l'introduit alors plus profondément dans cette cavité, et on lui imprime des mouvemens de manière à broyer la masse cérébrale et à la disposer à une évacuation plus facile. Pour arriver à ce résultat, pour permettre à la cavité crânienne de s'affaisser et de diminuer de volume, on fait, dans l'ouverture qui a été pratiquée, des injections d'eau tiède répétées, avec une seringue ordinaire, garnie d'une longue canule, soit en étain, soit en gomme élastique. Il n'est pas rare que l'ouverture qui résulte de la perforation se retrécisse par le rapprochement de ses bords à mesure que les os s'affaissent: le doigt suffit, en général, pour lui rendre momentanément son étendue primi-

tive, et favoriser l'écoulement du cerveau. C'est sans doute pour obvier à cet inconvénient qu'on a conseillé d'enlever avec des ciseaux courbes une partie du contour de l'ouverture, et de faire une perte de substance qui donne une issue plus large à la substance cérébrale ; on peut, nous croyons, se dispenser de ce surcroît de peine. Nous ajouterons que l'évacuation de la cavité crânienne à l'aide des injections est nécessaire quand on n'a d'autre ressource pour l'extraction de la tête que l'application des crochets : elle est beaucoup moins utile quand on peut se servir d'un forceps céphalotribe, comme je le dirai dans un instant, parce que la pression exercée par cet instrument suffit pour produire l'évacuation.

La perforation du crâne, souvent représentée comme une manœuvre difficile, douloureuse, cruelle, est une opération fort simple, au contraire, et qui serait à peine douloureuse si, dans la plupart des cas qui la réclament, la femme n'avait pas éprouvé déjà toutes les souffrances d'un travail long et pénible, et très souvent celles de tentatives d'extraction qui ont meurtri et irrité toutes les parties molles du bassin. Quand cette opération est terminée, le volume de la tête est sensiblement diminué, et de fortes pinces à branches séparées, ou le forceps céphalotribe peuvent être facilement appliquées sur les côtés du crâne, en réduire encore l'étendue, si cela est nécessaire, par une forte compression, et l'extraction n'offre plus, en général, ni danger ni difficultés sérieuses : celles-ci, d'ailleurs, seront d'autant moindres que la disproportion entre la tête et le bassin aura été moins prononcée.

La tête du fœtus n'est pas la seule partie dont le trop grand volume ait exigé l'emploi de la perforation: on a vu, mais bien plus rarement, des liquides accumulés dans la cavité thoracique ou abdominale, et dans cette dernière surtout, donner à ces parties des dimensions telles qu'elles ne pouvaient s'engager dans le bassin et le parcourir (*voy.* DYSTOCIE). Dans ces cas encore la perforation devient nécessaire ; mais ici le choix de l'instrument est de peu d'importance : en effet, tout instrument aigu assez long pour atteindre la région fœtale sur laquelle il doit agir, et assez mince pour pénétrer entre les parties du fœtus et les parois du bassin, pourra servir à la perforation de l'abdomen ou du thorax. Nous ne nous arrêterons pas à décrire un procédé opératoire aussi simple ; nous ne ferons sur ce point

qu'une réflexion : c'est qu'il est fort aisé de faire cette opération, mais souvent très difficile de reconnaître les cas dans lesquels elle est indiquée, et on peut s'en convaincre par un examen attentif des observations qui nous ont été laissées sur ce point de pratique.

Nous avons dit que l'embryotomie consistait quelquefois à diviser le fœtus en plusieurs portions pour extraire chacune d'elles successivement et avec plus de facilité. On peut être, en effet, réduit à recourir à cette dernière ressource, lorsque le fœtus ayant succombé pendant le travail ou immédiatement avant, et présentant au détroit supérieur une des régions du tronc, l'épaule, par exemple, la version par la tête ou par les pieds offrirait des difficultés insurmontables ou du moins assez grandes pour ne pouvoir être vaincues que par des efforts qui compromettraient la vie de la mère. Plusieurs procédés ont été conseillés pour faire cette division : les anciens, qui y recouraient dans tous les cas de présentation anormale, la faisaient, en quelque sorte, sans règle, coupant et enlevant ce qui s'offrait à l'action de l'instrument tranchant. Celse régularisa cette opération en conseillant de séparer le corps en deux parties par la section du cou. Oublié ou mal apprécié depuis cette époque, le conseil de Celse fut rappelé par Asdrubali, qui y recourut plusieurs fois avec succès : il nous semble qu'on n'aurait jamais dû s'en écarter; car il est, sans contredit, le plus rationnel et le plus facile. Le procédé de Celse est surtout bien préférable à la section et à l'enlèvement de l'un des côtés de la poitrine et à l'application d'un crochet mousse ou aigu sur la région lombaire du fœtus, et aux efforts de traction conseillés pour la plier en double, et l'engager ainsi dans le bassin, bien que ce procédé, anciennement connu et justement abandonné, ait été en quelque sorte remis en honneur, il y a quelques années, par le docteur Lee.

Pour pratiquer la décollation, on peut se servir d'un petit couteau en forme de serpe, monté sur une tige solide et longue, ou d'un instrument particulier recommandé par M. A. Baudelocque ; mais nous n'en connaissons aucun qui soit préférable à de très longs ciseaux modérément courbés sur leur plat, à lames épaisses et bien tranchantes. Avant de procéder à l'opération, il est nécessaire de s'assurer du lieu qu'occupe précisément le cou du fœtus : une main, ordinaire-

ment la main gauche, ayant été introduite toute entière dans les voies génitales, l'indicateur de cette main s'appliquera en forme de crochet sur la région cervicale, qu'elle environnera autant que possible, et qu'elle s'efforcera d'attirer dans le détroit supérieur, afin de la rendre encore plus accessible. La main droite, armée de ciseaux, les engagera dans le vagin, et, les guidant sur la main introduite, elle en portera les lames jusqu'au cou du fœtus. Celles-ci seront écartées avec prudence, et une petite partie du cou engagée entre elles. Dès ce moment de petites incisions répétées diviseront successivement toutes les parties molles ou solides qui constituent la région cervicale. Dans cette manœuvre délicate et difficile, parce qu'elle s'exerce sur des parties très profondément situées, et au milieu d'organes qui doivent être scrupuleusement garantis et respectés, la main gauche et le doigt qui entoure le cou ne doivent pas un seul instant abandonner l'instrument, ils doivent, au contraire, rendre le compte le plus fidèle de sa marche et des progrès de la section. Il ne faudrait pas croire, comme le feront peut-être des personnes inexpérimentées, qu'il soit facile, nous pourrions presque dire possible, d'opérer la décollation d'un seul coup. L'élévation du cou, la forme et les dimensions du bassin, s'opposent à ce qu'il en soit ainsi : la section ne saurait être que graduelle et lente ; du moins, malgré nos efforts et nos soins, nous n'avons jamais pu réussir à la faire autrement. Quand la division du cou est complète, ce que la main qui a servi de guide aux ciseaux indique très aisément, de légères tractions sur le tronc, soit en passant un doigt sous une aisselle, soit en tirant sur l'un des bras, qui, dans ces cas, a souvent franchi les parties génitales, suffisent pour l'attirer au dehors et l'extraire ; et quant à la tête restée seule, elle n'offre, en général, pour son expulsion ou son extraction, aucune difficulté, à moins que le bassin ne soit rétréci, ou qu'elle-même ne soit trop volumineuse. Nous en parlerons dans un instant.

L'embryotomie a été conseillée aussi quand des fœtus sont réunis par quelques points du tronc. Nous ne connaissons aucun cas de ce genre dans lequel on ait eu recours à un procédé opératoire qui mérite d'être décrit. Nous nous contentons donc de renvoyer à l'article DYSTOCIE, où cette question a été étudiée sous un autre rapport.

On a dû voir que parmi les procédés opératoires que nous ve-

nons d'indiquer il en est un dont le but est la détroncation ou la décollation du fœtus, et dont le résultat doit être le séjour momentané de la tête fœtale dans les organes maternels après l'extraction du tronc. Cette décollation, que nous avons considérée comme un procédé de l'art, peut être quelquefois l'effet de l'imprévoyance ou de l'impéritie. Lorsque le fœtus est venu naturellement ou a été amené par les pieds, on peut rencontrer les plus grandes difficultés pour l'extraction de la tête, soit parce que cette partie n'a pas été dirigée de manière à ce que son grand diamètre répondît à un des plus grands diamètres du bassin, soit parce qu'elle s'est renversée sur le dos, et qu'alors le diamètre occipito-mentonnier s'est présenté à l'ouverture des détroits, soit enfin parce que la tête est réellement trop volumineuse ou le bassin trop étroit. Dans ces cas, une personne inexpérimentée, et qui se laissera troubler, soit par les difficultés, soit par les dangers que court la femme, ou qui ne connaîtrait d'autre moyen que la force pour surmonter les obstacles, pourra parvenir à arracher le tronc et à laisser la tête au détroit supérieur. Ces accidens, fréquens autrefois, le sont beaucoup moins aujourd'hui, et le deviendront de moins en moins sans doute à mesure que les connaissances obstétricales se répandront davantage. Quand la tête est restée seule dans le bassin, que son séjour résulte d'une détroncation artificielle ou accidentelle et imprévue, on comprend que les indications doivent être les mêmes; et c'est là le motif pour lequel nous avons réuni des cas dont l'origine peut être bien différente.

S'il n'existe pas de disproportion entre la tête et le bassin, la tête restée sera presque toujours expulsée un peu plus tard par le seul secours des contractions utérines; et si elles étaient inefficaces il suffirait de porter une main dans la cavité de l'utérus, d'imprimer à la tête une direction convenable de saisir ou d'accrocher avec quelques doigts la mâchoire inférieure, et d'exercer sur cette partie des tractions pendant que la femme poussera fortement en bas. Cette manœuvre sera d'autant plus facile et plus fructueuse que la tête aura pénétré dans l'excavation du bassin: le forceps conseillé dans cette circonstance n'est plus même utile, à moins qu'un rétrécissement du détroit inférieur n'ait été la cause de la décollation, ce qui doit être fort rare. Mais cette expulsion de la tête par les seuls efforts de la nature, ou par les simples tractions dont nous venons de parler, ne saurait être opérée quand il existe une

disproportion notable entre le volume de cette partie et la capacité du bassin. Dans ce cas, l'expulsion de la tête restée ne pourrait avoir lieu que si la putréfaction de cette partie était assez avancée au moment de l'accouchement pour que le cerveau fût ramolli et l'union des os relâchée. Il est vrai qu'on a vu quelquefois la tête être tardivement expulsée, grâce à un ramollissement produit après l'accouchement; mais ces cas sont rares. Ordinairement la tête séjourne dans la cavité de l'utérus ou du bassin, et sa présence expose la femme aux plus grands dangers. L'épuisement à la suite de contractions utérines violentes et infructueusement répétées, l'hémorrhagie, l'inflammation de l'utérus, la résorption des écoulemens putrides provoqués par le séjour de la tête, tels sont les accidens à redouter, et qui compromettent le salut de la femme. La gravité de ces cas a frappé presque tous les accoucheurs qui se sont occupés de chercher les moyens d'extraire la portion du fœtus restée dans les organes maternels. Celse veut qu'après avoir mis un linge double sur le ventre de la femme, un homme fort et instruit, placé à son côté gauche, presse avec les deux mains sur le bas de l'abdomen, pour pousser la tête vers l'orifice de la matrice, et donner la facilité de la saisir, et de l'extraire avec le crochet. Ce procédé, bien raisonné, fut abandonné par les chirurgiens qui vinrent après lui, et ils ne surent proposer que des crochets doubles ou triples, fixés à des chaînes, ou des *pieds de griffon*, tels qu'on les voit représentés par A. Paré. Amand, au commencement du dernier siècle, proposa une sorte de coiffe en filet, que l'on porterait avec la main dans la matrice, pour envelopper la tête et l'amener au dehors, ou pour la fixer de manière qu'on puisse l'ouvrir, évacuer le cerveau, et faciliter par là sou extraction. Mauriceau avait déjà recommandé d'employer à cet effet une bandelette de linge, dans l'anse de laquelle on placerait la tête comme une pierre dans une fronde. Beaucoup d'autres accoucheurs ont cherché à modifier et à rendre plus utiles ces moyens. La plus ingénieuse de toutes ces inventions est une coiffe de filet fixée sur un cercle de baleine qui facilitait l'application de la coiffe, et pouvait ensuite se retirer aisément. Ce n'est pas ici le lieu de décrire cet instrument, dû à Desormeaux le père. La difficulté de placer ces bandelettes et ces coiffes, et la possibilité de s'en passer, ont empêché qu'on ne les adoptât.

La mobilité de la tête et la dificulté de la saisir avec le for-

ceps ont sans doute conduit à l'invention du tire-tête à trois branches de Levret, et à celle du forceps à trois branches de Leake; mais les difficultés de leur application les ont fait rejeter comme la plupart des autres instrumens. La ressource la plus efficace dans ces cas difficiles est encore l'application du forceps, quand l'introduction de la main dans la cavité utérine et des tractions exercées avec elle sur la tête ont été infructueuses. Il est vrai que cette application offre souvent des difficultés sérieuses : l'élévation de la tête, conséquence inévitable ou de son volume exagéré ou du rétrécissement du bassin, son extrême mobilité et la difficulté de la fixer font de l'emploi du forceps, dans ces circonstances, une opération quelquefois longue et pénible. Il est vrai encore que quand elle a été saisie elle peut se déplacer et s'échapper des branches de l'instrument, et que celui-ci ne peut pas toujours la comprimer au point de faire disparaître la disproportion qui existe entre son volume et la capacité du canal qu'elle doit franchir. Néanmoins le forceps suffit dans un assez grand nombre de cas, pour que son application doive être tentée d'abord avec tous les ménagemens convenables; mais lorsque les difficultés que nous avons signalées n'ont pu être vaincues, il devient nécessaire de recourir à d'autres moyens. On n'a presque conseillé jusqu'à ces derniers temps d'autre ressource que celle de l'application d'un crochet sur l'orbite, sur la mâchoire inférieure, ou sur tout autre point plus facilement accessible : mais comme le corps sur lequel cet instrument est appliqué peut rouler sur lui-même, le crochet lâche souvent prise et blesse les parties de la mère. Il est donc une manœuvre beaucoup plus rationnelle, plus régulière et plus chirurgicale : elle consiste à pratiquer la perforation, l'évacuation et la compression du crâne suivant le procédé opératoire que nous avons précédemment décrit. Quand nous avons fait connaître l'application de ce procédé opératoire aux cas dans lesquels la tête non séparée du tronc se présente la première au détroit supérieur, nous avons fait pressentir quelques difficultés; mais il en est qui sont presque spéciales aux cas dont nous nous occupons, et sur lesquelles il importe de s'arrêter un instant. Il en est une d'abord qui résulte de la détroncation elle-même : dans ce cas, en effet, la tête avait dû répondre ou exactement ou à peu près par sa base au détroit supérieur au moment où séparée du tronc, soit par l'art, soit par une violence maladroite, elle est restée dans

le bassin : c'est donc ordinairement par sa base, à laquelle restent fixées quelques-unes des premières vertèbres cervicales, qu'elle répond au détroit supérieur ; aussi ce serait cette région peu favorable qui s'offrirait à l'action du perforateur, si on ne s'appliquait à l'éloigner de l'orifice utérin et du centre du détroit abdominal, pour amener à sa place une partie de la voûte crânienne dont la perforation soit plus facile. Ce déplacement de la tête éprouve dans quelques cas de très grandes difficultés, qui dépendent alors, soit de son volume, comme on le voit dans quelques cas d'hydrocéphalie, soit de la rétraction rapide et violente de l'orifice utérin.

Il arrive souvent que la tête est très élevée, et peu accessible à cause de cette élévation même et du resserrement de l'orifice de l'utérus, qui, dans ces cas, n'a pas été franchi, et que le perforateur n'arrive sur la région peu étendue de la tête, qui se présente le plus facilement à son action, que dans une direction oblique. S'il est poussé dans cette direction, il glisse sur les os au lieu de les entamer ; il pénètre sous le cuir chevelu, et pourrait, dirigé par une main peu habile, transpercer d'abord les tégumens du crâne, et blesser ensuite les organes importans contenus dans le bassin. Il est donc nécessaire que l'instrument soit dirigé de manière à ce qu'il presse perpendiculairement sur la tête fœtale. Je répète que cela n'est pas toujours facile, et qu'il faut, pour y réussir, quelques précautions. Enfin la tête restée seule après l'extraction du tronc est souvent mobile ; elle se déplace par la pression même la plus légère, ou suit les mouvemens de rotation imprimés au perforateur : il est donc nécessaire qu'elle soit fixée. La main gauche, qui a guidé l'instrument, peut en partie remplir cette indication ; mais ordinairement elle est insuffisante, et dans ces cas nous avons trouvé que les deux mains d'un aide appliquées, comme le voulait Celse, sur la région hypogastrique, pouvaient donner à la tête fœtale à travers les parois abdominales et utérines la fixité nécessaire, sans produire une pression trop douloureuse.

Il est à peine nécessaire de dire que dans ce cas, comme dans ceux qui exigent la perforation du crâne et dont nous avons précédemment parlé, la perforation n'est que le premier moyen d'arriver à l'évacuation de la cavité crânienne et à l'extraction de la tête. Les procédés que nous avons décrits pour produire cette évacuation conviennent dans ce cas comme dans les précédens.

Nous ne terminerons pas cet article sans rappeler que l'embryotomie, à laquelle les accoucheurs anglais et allemands ont souvent recours quand rien n'annonce que le fœtus ait cessé de vivre, et dans le seul intérêt de la conservation de la mère, n'est pratiquée en France que quand on a toute raison de penser que le fœtus est mort. Bien que cette opération, quand elle est pratiquée dans des conditions convenables, épargne certainement à la mère des souffrances et des dangers, il ne faudrait pas croire pourtant qu'elle puisse être employée dans tous les cas. Il est une condition nécessaire : c'est que le bassin ait au moins deux pouces d'étendue dans son plus petit diamètre. A un rétrécissement plus considérable, l'embryotomie serait une opération beaucoup plus longue, plus pénible, et aussi périlleuse que l'opération césarienne; elle n'aurait donc d'autre résultat que d'ajouter de cruelles et stériles douleurs à des dangers aussi certains que ceux de l'hystérotomie.

DESORMEAUX et P. DUBOIS.

EMS ou **EMBS** (eaux minérales d'). — Ems est un village du duché de Nassau, situé sur la Lahn, à deux milles de Coblentz, et peu distant de Schawlbach, près duquel sont des sources d'eaux minérales renommées en Allemagne. Ces eaux, au rapport d'Osann, ne diffèrent guère que par leur température, qui varie de 19° Réaum. à 44°. Les plus chaudes ont un goût fade, alcalin, légèrement salé, une odeur de lessive peu prononcée. Les moins chaudes sont fades, légèrement salées, un peu piquantes. Elles sont claires, d'une couleur bleuâtre, et déposent dans les canaux où elles coulent une matière calcaire et ferrugineuse. Elles renferment à peu près les mêmes principes constituans : la proportion seule diffère dans diverses sources. Ces principes sont les carbonate de soude, de magnésie et de chaux, l'hydrochlorate de soude, les gaz acide carbonique et hydrosulfurique : ces deux gaz sont en plus grande quantité dans les eaux les moins chaudes (Osann). Elles ont été analysées, en 1781, par Kartheuser, et plus récemment par Kastner, Struve et Strommsdorff. Ce dernier a trouvé, en 1825, dans une livre de l'eau des sources de la maison de Pierre : *bicarbonate de soude*, 19,923 gr.; *sulfate de soude*, 1; *muriate de soude*, 1,333; *carbonate de chaux*, 0,716; *carbonate de magnésie*, 0,666; *silice*, 0,166; *muriate de chaux* et *humus* ou *matière extractive*, une trace; *gaz acide carbonique*,

13,53 pouces cubes. Cette analyse ne comprend pas le gaz acide hydro-sulfurique signalé par Osann. Il est probable que sa présence n'est qu'accidentelle et ne tient qu'à la décomposition de matières organiques près des sources. Ces sources sont :

1° les sources de la maison de Santé (*Die Theilquellen des Kurhauses*) sont en très grand nombre. Les deux principales employées en boisson sont le *Kesselbrunnen*, dont la température est de 37 à 40° Réaum., et qui contient à peu près les mêmes proportions de carbonates que les sources analysées par Strommsdorff; et le *Kränchen*, dont la température est plus basse (26° R.), et qui contient moitié moins de carbonates que la source précédente. Les autres sources, dont la température varie de 19 à 44° Réaum., servent à l'usage externe.— 2° Les sources de la maison de Pierre (*Die Th. q. des steinernen Hauser*) présentent 26 à 30° Réaum.; elles sont employées sous toutes les formes.—3° Les fontaines des Pauvres (*Die Th. q. des Armenbades*) sont également employées sous toutes les formes. Elles marquent 27 à 30° R.

Les eaux d'Ems se rapprochent beaucoup par leur température et leur composition de celles du Mont-Dore. On doit donc les ranger parmi les eaux thermales acidules et légèrement alcalines. Les eaux d'Ems, dit Kreysig, sont parfaitement bien supportées par l'estomac ; elles favorisent ordinairement la sécrétion urinaire et la transpiration cutanée, mais non les évacuations alvines. Les eaux d'Ems, continue le même auteur, ont été de tout temps regardées comme de grands moyens curatifs : 1° dans les maladies des poumons, et spécialement dans la phthisie imminente et commençante ; 2° dans la *débilité nerveuse* et les affections qui en dépendent ; 3° dans la *stérilité*. Ces eaux, au rapport du même auteur, sont salutaires dans les cas où il s'agit d'atténuer, de corriger les humeurs, de résoudre des engorgemens, par exemple, dans les scrofules, l'arthritis, la gêne de la circulation abdominale, la présence de calculs biliaires et rénaux; en un mot, leurs effets rappellent ceux des eaux de Carlsbad, mais seulement avec une moindre intensité. L'usage, généralement introduit à Ems, d'employer simultanément les bains et les eaux à l'intérieur, contribue beaucoup à augmenter l'effet de ces eaux. Osann mentionne la liste nombreuse des maladies du système nerveux, du canal

digestif, du système nerveux des organes respiratoires de la peau, etc., dans lesquelles sont employées les eaux d'Ems.

Nous ne citerons, suivant notre usage pour les eaux étrangères, que les écrits les plus récens, renvoyant pour de plus amples renseignemens à l'ouvrage d'Osann.

Brückmann. *Enarratio choreæ s. vit. et epilepsiæ quæ per fontes medicatos et thermas embseñses curatæ sunt.* Francfort, 1780.

Description histor., chim. et med. des eaux et des bassins d'Embs. Embs et Neuwied, 1790.

Diel (A. F. A.). *Ueber den Gebrauch der thermalbäder zu Ems.* Francfort-sur-le-Mein, 1825.

Kreysig. *Voyez* la bibliographie de Carlsbad.

Droste-Hülshoff. *Ems und seine Heilquellen.* Munster, 1831.

R. D.

EMÉTINE. — *Voyez* Ipécacuanha.

EMÉTIQUES. — *Voyez* Vomitifs.

EMMÉNAGOGUE (de ἔμμηνα, menstrues, et de ἄγω, je pousse, je conduis). — On donne, en général, ce nom à tous les moyens thérapeutiques qui provoquent les règles, et en particulier à certaines substances médicamenteuses qu'on regarde comme spécialement douées de cette propriété.

Un grand nombre de moyens hygiéniques et médicamenteux peuvent favoriser ou augmenter l'écoulement menstruel. Les médications, même les plus opposées, peuvent tendre à ce but, suivant les causes différentes qui s'opposent à l'écoulement régulier de cette excrétion. Ainsi, lorsqu'une pléthore générale ou une congestion sanguine locale, s'oppose à l'écoulement menstruel, les saignées générales ou locales, les bains, les demi-bains, les pédiluves sinapisés, les cataplasmes irritans ou rubéfians, placés sur les extrémités, déterminent une menstruation plus abondante. Lorsqu'au contraire l'individu est faible, chlorotique, les préparations et les eaux ferrugineuses, le quinquina et la plupart des toniques, seuls ou unis aux excitans, principalement à l'absinthe, à l'armoise, à la rue, deviennent les véritables emménagogues. Dans les cas où des mouvemens nerveux irréguliers s'opposent à la sécrétion menstruelle, les diffusibles antispasmodiques, et les narcotiques mêmes, s'il y a de la

douleur, peuvent être mis en usage comme emménagogues. Les secousses produites par les vomitifs et l'irritation que déterminent certains purgatifs, ceux surtout qui agissent sur la fin du gros intestin, comme l'aloès, provoquent aussi secondairement, dans certains cas, les règles ou au moins en accélèrent l'époque. Mais, quelque espèce de médication que le praticien mette en jeu pour provoquer les menstrues, il n'atteint ordinairement ce but qu'en agissant d'une manière générale sur les solides et les liquides vivans; et ce n'est que secondairement ensuite que la réaction de ces médications générales peut avoir quelque influence sur l'action de l'utérus : tous ces moyens thérapeutiques, doivent être, au reste, diversement modifiés ou combinés, suivant les différens cas d'aménorrhées ou de dysménorrhées.

Certains médicamens toutefois paraissent avoir une action spéciale sur l'organe utérin. Quelques expériences physiologiques prouvent que la matière colorante du safran se porte ordinairement vers l'utérus, et plusieurs observations thérapeutiques ne permettent pas de douter que le safran ne soit un calmant des douleurs lombaires qui accompagnent ou précèdent l'époque menstruelle. Des observations toutes récentes, faites en Allemagne et rapportées par M. West (*Archiv. génér. de méd.*, août 1835), porteraient, si elles sont confirmées par un plus grand nombre de faits, à admettre une action emménagogue assez puissante à l'aconit. Dans divers cas rebelles à tous les moyens, l'administration de cette substance a été suivie immédiatement du retour des menstrues depuis long-temps suspendues. La sabine a, de tous les temps, été regardée comme un emménagogue très énergique qu'on a souvent employé dans de criminelles intentions : cette substance vénéneuse, qui enflamme d'une manière très évidente les organes gastro-intestinaux, irrite en effet particulièrement l'utérus, et peut provoquer des ménorrhagies ou des métrites; mais, quoique elle agisse particulièrement sur l'utérus, elle ne peut être considérée que comme un moyen propre à déterminer l'inflammation de la matrice, plutôt que comme un excitant des menstrues; c'est un irritant utériu, comme le safran est un excitant de cet organe, comme les cantharides sont un irritant vésico-urétral; mais la sabine et le safran ne sont réellement pas plus emménagogues que les can-

tharides ne sont diurétiques. On ne peut donc pas admettre en thérapeutique des médicamens jouissant de la propriété particulière et isolée d'exciter les règles ; cet effet, même dans les substances médicamenteuses qui semblent avoir une affinité particulière pour l'utérus, dépend toujours d'une propriété plus générale, excitante, irritante ou calmante, à laquelle il faut rapporter l'effet local et la direction particulière vers l'utérus. Ne serait-ce pas aussi à la propriété calmante de l'aconit qu'il faudrait rapporter les effets emménagogues qu'on a cru lui reconnaître dans certains cas?

GUERSENT.

EMOLLIENT. — On désigne sous ce nom tous les moyens thérapeutiques qui tendent, en général, à relâcher ou ramollir les organes vivans sains ou malades, et plus spécialement certaines substances médicamenteuses qui jouissent plus spécialement de la propriété relâchante.

Les moyens thérapeutiques émolliens, sont ou simplement physiques, ou médicamenteux. Parmi les premiers, l'eau occupe surtout une place importante. L'eau tiède et chaude, depuis 24° jusqu'à 34° Réaum., employée en boisson, en fomentations, en bains, en vapeurs, est le premier des émolliens, celui qu'on emploie le plus fréquemment, et qui sert presque toujours de véhicule à tous les autres. La chaleur est ici, à la vérité, le principal agent thérapeutique, et modifie entièrement les propriétés de l'eau.

Tous les moyens émolliens médicamenteux appartiennent exclusivement aux substances végétales ou animales. Parmi les premières se trouvent les racines, les feuilles, les fleurs d'un grand nombre de malvacées, particulièrement des mauves, des guimauves, de l'alcée, etc.; les racines de grande consoude; les tiges, les feuilles et les fleurs des *Verbascum* les feuilles et les fleurs de buglosse, de pulmonaire, de pariétaire, de bette; les fleurs de violette, de bourrache; les fruits sucrés, tels que les sébestes, les jujubes, les dattes, les figues, les raisins, les mucilages de pepins de coin, de semences de plantin, de psyllium, de lin; les amandes douces, et particulièrement celles des cucurbitacées, désignées sous le nom de semences froides; toutes les gommes, et en particulier les gommes arabique et adragant; les huiles fixes, les émulsions, les fécules, l'amidon et les graines qui contiennent des fécules,

telles que le blé, l'orge, l'avoine, le riz; la décoction de toutes ces graines fraîches ou fermentées ou après que la fermentation a eu lieu, comme la décoction d'orge germé, de mie de pain, etc. Il faut observer cependant que toutes ces substances, dans lesquelles la fermentation a développé un principe acide, comme la mie de pain, ne sont plus des relâchans, mais participent des propriétés des acidules.

Parmi les substances animales émollientes on range principalement la gélatine, l'albumine, le mucus animal, et toutes les solutions, décoctions ou bouillons qui contiennent plus ou moins de substances en solution, parmi lesquelles on distingue surtout les décoctions de chair et de mou de veau, de poulet, de grenouille, de tortue, de vipère, de limaçon. On emploie aussi comme émollient, parmi les substances animales, la graisse, le blanc de baleine ou adipocire, et plusieurs substances particulières qui contiennent une grande quantité de gélatine, comme l'ichthyocole et la corne de cerf. Enfin on emploie aussi le petit-lait et les différentes espèces de lait.

Tous ces agens thérapeutiques sont à la fois médicamenteux et alimentaires; ils se réduisent aux principes immédiats suivans: du mucus, de la gomme, du sucre, de la fécule, de l'amidon, un peu de gluten; des huiles, des graisses, de la gélatine, de l'albumine et de l'adipocire. C'est aux différentes proportions de ces principes immédiats, dissous et suspendus dans l'eau chaude, que sont dues les véritables propriétés des émolliens : toutes ces substances agissent de la même manière, soit qu'elles soient introduites dans les organes gastro-intestinaux ou appliquées sur la surface du corps, soit que le corps lui-même y soit plongé en entier. Appliqués à la surface de la peau, les émolliens chauds gonflent son tissu, s'introduisent dans les pores nombreux dont elle est criblée, la rendent plus molle, plus souple, calment la rougeur et les différentes espèces d'irritations dont elle peut être affectée, et la rendent plus douce au toucher lorsqu'elle est sèche, râpeuse, ou crevassée. Introduits dans les organes gastro-intestinaux par la bouche et par l'anus, les émolliens produisent d'abord les mêmes effets qu'à la peau; ils diminuent en outre la soif, la chaleur intérieure, les irritations intestinales, calment la toux, et sont plus ou moins promptement assimilés; les solutions gélatineuses et gommeuses beaucoup plus promptement

que les autres; les huiles et les solutions mucilagineuses très épaisses causent souvent des pesanteurs d'estomac, et résistent plus long-temps aux puissances assimilatrices : néanmoins l'effet de tous ces moyens est d'émousser l'activité des organes gastro-intestinaux et de fournir une alimentation douce et légère. Plus ces organes sont enflammés et irrités, plus l'influence adoucissante est remarquable, surtout si leur usage est prolongé pendant assez long-temps : c'est à cette première impression sur les organes digestifs que sont dus ensuite les effets secondaires plus ou moins débilitans qu'ils produisent sur les organes de la respiration, de la circulation et sur ceux des sécrétions. L'usage des émolliens, continué pendant plusieurs jours, diminue la force et la fréquence des pulsations; et si l'excès de la fièvre s'oppose à la transpiration insensible et à l'excrétion de l'urine, le relâchement déterminé par l'effet des émolliens facilite le cours de ces sécrétions; de sorte que ces moyens thérapeutiques deviennent, suivant les circonstances, des espèces de diurétiques ou de diaphorétiques. Il n'est pas jusqu'aux organes de relation qui ne cèdent par degré à l'influence relâchante des émolliens : le délire fébrile, l'agitation et les contractions musculaires désordonnées qui l'accompagnent, diminuent, le plus souvent, par l'emploi seul des boissons mucilagineuses et émulsionnées et des bains. Ces moyens thérapeutiques calment aussi la douleur dans tous les organes, lorsqu'elle dépend uniquement de la tension et de l'irritation des solides.

Plusieurs médecins, en observant l'influence très étendue des émolliens, ont été portés à croire que les substances gélatineuses, gommeuses, etc., étaient absorbées par les veines et les lymphatiques, et que leurs molécules circulaient avec le sang; mais cette hypothèse paraît être entièrement dénuée de fondement. La gomme, le sucre, l'amidon, sont promptement décomposés et assimilés par les organes gastro-intestinaux, et ne pénètrent pas plus dans le torrent de la circulation que les autres substances alimentaires. Aucun chimiste n'a encore trouvé du sucre de gomme dans le sang. On pourrait peut-être tout au plus admettre que les différentes substances émollientes sont absorbées par les pores nombreux de la peau et des membranes muqueuses, et s'infiltrent en quelque sorte dans le tissu de ces organes; mais cette absorption locale, qui peut

avoir lieu avec ou sans assimilation variable, ne suppose pas que les molécules gommeuses ou mucilagineuses doivent nécessairement circuler avec le sang. La partie aqueuse des émolliens pénètre seule dans le torrent de la circulation. Il est toutefois facile de se rendre raison des effets de la médication émolliente sans admettre la présence de ces subtances médicamenteuses dans nos humeurs. Les applications réitérées des émolliens sur une grande surface, comme celles du canal intestinal et de la peau, en produisant un effet local relâchant, le communiquent rapidement de proche en proche par une sorte d'absorption de contiguité, et pénètrent plus ou moins profondément dans nos tissus sous la forme d'une espèce de vapeur. C'est ainsi qu'on peut expliquer les effets des applications extérieures des émolliens, dont l'influence se propage plus ou moins rapidement jusqu'aux organes contenus dans les cavités. Les effets de ces applications extérieures sont souvent si prompts et si évidens, qu'il n'est pas possible de supposer que, dans ce cas, les molécules émollientes absorbées par la peau aient pu suivre le cercle circulatoire; car on observe, en général, que les émolliens employés de cette manière agissent beaucoup plus rapidement que lorsqu'ils sont introduits dans les voies digestives. Indépendamment de cette manière d'agir des émolliens, au moyen de la porosité de nos organes, on ne peut douter qu'ils ne réagissent sympathiquement des surfaces cutanées sur les surfaces gastro-intestinales, et *vice versâ*, et que cette réaction indirecte n'ait une grande influence sur les résultats thérapeutiques qu'ils produisent.

Quelle que soit, au reste, la manière dont on puisse se rendre compte des effets de la médication émolliente, la manière dont elle agit sur l'économie animale n'en est pas moins puissante et utile, lorsqu'elle est convenablement appliquée dans toute son étendue et sous toutes les formes. C'est principalement à l'aide de cette médication que le praticien modère les réactions générales trop énergiques ou désordonnées, et ramène à leur type naturel et régulier les mouvemens organiques des différens appareils, lorsqu'ils ont été exaltés : aussi cette médication est-elle sans cesse employée avec succès dans les maladies externes et internes, et triomphe-t-elle souvent seule, avec la diète, de toutes les irritations ou phlegmasies légères. Elle n'est pas moins utile pour

seconder les autres moyens thérapeutiques, dans les cas les plus graves : elle est rigoureusement obligée dans toutes les inflammations et dans la première période de toutes les maladies aiguës. Elle n'est pas moins recommandable dans le premier degré de presque toutes les phlegmasies chroniques ; elle est, par conséquent, a base de toute méthode expectante, et, néanmoins, concourt encore puissamment à seconder, dans beaucoup de cas, la méthode agissante.

Les émolliens ne conviennent pas dans les débilités directes, les adynamies franches, les cachexies et les maladies chroniques avancées et invétérées, et dans le dernier degré de presque toutes les maladies graves, qui s'accompagnent presque toujours de symptômes adynamiques ou ataxiques : ils augmenteraient, dans tous ces cas, la faiblesse, et accélèreraient le terme fatal de la maladie. L'usage trop long-temps continué des émolliens peut devenir nuisible aussi, même dans les cas où ils sont indiqués, parce qu'ils agissent, comme tous les débilitans, en détruisant les forces digestives, et en disposant aux œdèmes et aux différentes hydropisies. Ces effets ayant plus promptement lieu chez les enfans et chez les vieillards, le médecin doit user des émolliens avec beaucoup de ménagemens et moins de durée dans ces deux âges de la vie que chez les adultes. On emploie les émolliens sous toutes les formes, en tisanes, en potions, fomentations, linimens, embrocations, emplâtres, cataplasmes, et en bains. GUERSENT.

HAMBERGER (Gr. Erh.). *Diss. de medicamentis emollientibus.* Resp. SCHELHAFIUS. Iéna, 1737, in-4°. *Ibid*, 1757, in-4°.

GOURRAIGNE (H.). *Diss. de fluditate sanguinis naturali et deperditâ, item de diluentibus et emollientibus, de lactis natura et usu in medicinâ.* Montpellier, 1741, in-8°.

ALBERTI (Mich.). *Diss. de abusu emollientium in morbis chirurgicis.* Resp. HAUPT. Halle, 1743, in-4°.

DAVID GRAVENS (Jo.). *M. D. Abhandlung von den Erweichmitteln zum Gebrauch der Aertze und Heilärzte.* Lemgo, 1765, in-8°.

Mémoires sur le sujet proposé en 1743 *par l'Académie royale de chirurgie, pour le prix de* 1744 *: déterminer ce que c'est que les remèdes émolliens, expliquer leur manière d'agir, distinguer leurs différentes espèces et marquer leur usage dans les maladies chirurgicales.* Premier mémoire par Grassot. *Prix de l'Académie royale de chir.*, t. II, p. 1, éd. in-8°. — Deuxième Mémoire par Guyot. *Ibid*, p. 31. — Troisième Mémoire par Louis. *Ibid*, p. 59. DEZ.

EMPHYSÈME (*emphysema*, *pneumatosis*, *humor flatulentus*, *inflatio*, du verbre φυσάω, j'enfle). — On se sert de ce mot pour désigner l'état d'une partie du corps dans laquelle des gaz se sont développés, ou ont été introduits en plus ou moins grande quantité. Les gaz qui peuvent pénétrer dans le tissu de presque tous les organes viennent du dehors, soit par les ouvertures naturelles, soit à la faveur d'une solution de continuité accidentelle, ou se forment et se dégagent au sein des organes même : ils constituent, dans ce dernier cas, un emphysème par exhalation, que quelques auteurs ont proposé d'appeler *emphysème spontané*. Quelle que soit la source qui fournisse ces gaz, on doit toujours les considérer comme des corps étrangers ou devenus tels, dont il faut, par conséquent, favoriser la résorption ou déterminer l'expulsion.

L'emphysème peut avoir son siége dans différentes parties du corps : le plus souvent c'est dans le tissu cellulaire sous-cutané; mais le tissu sous-séreux, le sous-muqueux, l'intermusculaire, celui qui environne les vaisseaux et les nerfs, peuvent également être distendus par des fluides élastiques. Le parenchyme de plusieurs organes, spécialement celui des poumons, peut contenir de l'air en plus ou moins grande quantité; enfin les cavités des membranes séreuses sont aussi quelquefois le réceptacle de ces collections gazeuses (*voy.* PNEUMOTHORAX et PNEUMATOSE).

L'emphysème qui reconnaît pour cause l'introduction de l'air dans le tissu cellulaire se manifeste sous la forme d'une tumeur blanche, luisante, élastique et indolente ; la tuméfaction est générale ou partielle. Cette maladie diffère de l'œdème, en ce que la peau ne conserve point l'empreinte des doigts, et qu'on sent une sorte de crépitation quand on la touche. L'emphysème général, c'est-à-dire celui dans lequel tout le tissu cellulaire sous-cutané se trouve distendu par de l'air, est tout-à-fait semblable à cette espèce de bouffissure qui se fait remarquer sur les animaux qu'on souffle après les avoir égorgés. Dans l'emphysème partiel, au contraire, quelques régions du corps sont seulement lésées ; dans ce dernier cas, on lui donne différens noms : si le ventre seul contient de l'air, c'est une *tympanite* ; lorsque le fluide élastique a pénétré dans le scrotum, c'est une *pneumatocèle ;* enfin on l'appelle *pneumatomphale* lorsque la tumeur gazeuse occupe l'ombilic.

Je vais m'occuper, dans cet article, de l'emphysème traumatique, c'est-à-dire de cet accident qui est le résultat de l'introduction de l'air extérieur dans le tissu cellulaire à la faveur d'une plaie : je terminerai par quelques aperçus sur l'emphysème spontané ou par exhalation. Celui du poumon sera l'objet d'un article spécial.

§ I. Emphysème traumatique. — Les solutions de continuité du larynx, de la trachée-artère, des poumons, et les plaies pénétrantes de la poitrine, sans lésion de ce dernier organe, sont les causes les plus fréquentes de l'emphysème traumatique. Cet accident peut se manifester aussi à la suite de la fracture des côtes, surtout lorsque les extrémités fracturées, poussées en dedans par l'agent vulnérant, déchirent la plèvre et le poumon. Si le larynx ou la trachée-artère est intéressé, l'air atmosphérique qui pénètre dans le poumon pendant l'inspiration sort durant l'expiration, partie par la glotte, partie par la plaie accidentelle qui se trouve au-dessous de cette ouverture. Quand la solution de continuité du cou est étroite, sinueuse, et se prolonge dans le tissu cellulaire, l'air, au lieu d'être expulsé au dehors, s'insinue dans les aréoles sous-cutanées, les distend peu à peu, et forme bientôt une tumeur qui, s'étendant au loin, peut envahir la totalité du corps.

Lorsque le poumon est atteint par un instrument qui a traversé les parois de la poitrine, et que la plaie extérieure est étroite et oblique, une certaine quantité d'air s'échappe à chaque inspiration par la plaie de ce viscère, et s'épanche dans la cavité du thorax. Au moment de l'expiration, ce même air, qui ne saurait reprendre la route par laquelle il a pénétré, réagit tout à la fois contre le poumon, qu'il comprime, et contre les parois du thorax, qu'il s'efforce de dilater. Si la solution de continuité de la plèvre lui offre une issue, il s'échappe, s'infiltre dans le tissu cellulaire, et en distend bientôt les cellules. L'air qui sert à la respiration se renouvelant à chaque instant, la quantité de celui qui forme l'emphysème augmente par conséquent à chaque inspiration; ensorte que l'infiltration peut s'étendre sur tout le corps et devenir énorme. Lorsque les côtes sont fracturées, et que les fragmens se dirigent vers le poumon, l'emphysème se fait par le même mécanisme, et même encore avec plus de facilité, parce qu'il n'existe pas or-

dinairement alors de plaie aux parois de la poitrine. On ne doit pas craindre cet accident lorsque la plaie extérieure est large et dirigée perpendiculairement jusqu'au poumon: l'air entre dans la poitrine à chaque inspiration, et en sort pendant l'expiration avec une assez grande facilité. L'emphysème ne peut pas avoir lieu non plus si la plaie du poumon a peu d'étendue, et si des vaisseaux pulmonaires d'un certain calibre sont ouverts : en effet, le sang s'épanche alors si abondamment, que l'air ne saurait pénétrer dans la cavité de la poitrine.

J'ai dit plus haut que l'emphysème a été observé dans les plaies pénétrantes du thorax, sans lésion du poumon. Les exemples de ce genre d'emphysème sont rares. Voici la manière dont on peut en concevoir le mécanisme : l'élévation des côtes et une forte inspiration permettent à l'air extérieur d'entrer par la plaie jusque dans la poitrine, et empêchent le poumon de se dilater; l'expiration suivante l'en fait sortir. Si le rapport des parties reste le même, l'air continue de la sorte à être alternativement attiré et repoussé; mais si un changement s'opère dans les rapports de la plaie, le fluide élastique éprouvera des obstacles à sa sortie; une partie pénètrera dans le tissu cellulaire, et produira un emphysème.

Les plaies de poitrine non pénétrantes se compliquent d'emphysème et de crachement de sang, au rapport de plusieurs auteurs, et notamment de J. L. Petit. Cette espèce d'emphysème survient plus particulièrement aux plaies dont le trajet est long, et qui sont situées au milieu d'un tissu cellulaire abondant, comme sous les muscles grand pectoral, grand dorsal, dans le creux de l'aisselle, etc. Lorsque ces solutions de continuité sont négligées et restent béantes, on pense que l'air s'y introduit avec d'autant plus de facilité, que le mouvement des bras, se transmettant aux bords de la plaie, tend à favoriser le passage de ce fluide dans le tissu cellulaire. Quelquefois l'emphysème est si considérable, que la respiration devient très laborieuse: la dyspnée augmentant de plus en plus, la circulation languit dans les poumons; il se fait une congestion dans ces organes, et le malade ne tarde pas à cracher du sang, si l'on ne s'empresse de débrider les plaies et de faire des scarifications. Sans nier précisément la possibilité de l'emphysème dans les plaies non pénétrantes de la poitrine, M. Boyer pense

que cet accident doit être fort rare, et que les auteurs qui disent l'avoir observé ont pu se tromper sur la direction et la profondeur présumée de la plaie, qui peut ne pas paraître pénétrante, quoiqu'elle pénètre cependant.

Frank croit avoir remarqué que les personnes maigres sont plus exposées que les autres à la pneumatose traumatique du tissu cellulaire. En effet, les parties peu fournies de graisse sont affectées très facilement : ainsi, les paupières, la région supérieure de la tête, le cou, le scrotum, les parties latérales du thorax, sont très disposés à se laisser pénétrer par l'air; tandis que les bras, les cuisses, les fesses, la paroi antérieure de l'abdomen et les jambes, résistent davantage. La paume des mains et la plante des pieds ne se prêtent presque jamais à l'introduction des fluides élastiques.

Les symptômes de l'emphysème varient suivant que l'air est contenu dans la cavité du thorax, ou qu'il est infiltré dans le tissu cellulaire : quelquefois il occupe toutes les régions du corps où ce tissu abonde. La cavité de la poitrine peut être le siége d'un épanchement d'air; plusieurs praticiens ont eu occasion d'observer cette espèce d'emphysème, qui peut avoir lieu, soit à la suite des déchirures du poumon, sans lésion de la plèvre costale, soit dans les plaies pénétrantes de la poitrine qui sont très étroites. Lorsque l'air s'épanche dans la cavité des plèvres, et ne trouve pas d'issue au dehors, ou ne peut pas s'infiltrer dans le tissu cellulaire, les accidens sont aussi rapides qu'effrayans. Comprimé par ce fluide élastique, le poumon du côté affecté s'affaisse, la poitrine se dilate inégalement, la respiration devient très pénible, la face est pâle, le malade ne tarde pas à éprouver des menaces de suffocation, et quelquefois la mort survient après quelques heures d'angoisses; mais ces accidens peuvent être confondus avec ceux que déterminent beaucoup d'autres affections: aussi ce n'est souvent qu'après la mort et à l'ouverture du corps qu'on reconnaît la nature de la maladie. L'emphysème extérieur, c'est-à-dire l'infiltration du tissu cellulaire sous-cutané, se manifeste par une tumeur plus ou moins étendue, molle, élastique, indolente, sans changement de couleur à la peau, qui prend seulement une teinte un peu plus pâle, et paraît luisante. Cependant, si l'emphysème était produit par des lésions organiques, telles que des crevasses, des déchirures, des contusions, la

peau offrirait une ecchymose plus ou moins brune ou livide. La tuméfaction gazeuse, qui est bornée d'abord au lieu qu'occupe la fracture, ou au voisinage de la blessure, s'accroît rapidement: elle s'étend sur la poitrine, le cou, la face et les paupières; le scrotum, les cuisses et les jambes se tuméfient ensuite; enfin l'emphysème envahit parfois la presque totalité du corps. En effet, chaque mouvement respiratoire ajoute une nouvelle quantité d'air à celle qui distend déjà la peau. Les formes extérieures s'effacent par suite de la distension gazeuse des tégumens; le cou, qui acquiert une énorme dimension, se trouve bientôt de niveau avec la tête; les lèvres et les paupières, très gonflées, ne permettent plus à la bouche et aux yeux de s'entr'ouvrir; le volume des mamelles excède alors chez l'homme celui que ces organes présentent chez des filles nubiles ou chez de jeunes femmes; le scrotum offre un développement extraordinaire; les membres thoraciques et abdominaux constituent autant de cylindres d'une égale grosseur dans toute leur étendue; des replis profonds se font remarquer au niveau de leurs articulations. Si l'on fait des frictions sur les régions tuméfiées, l'air se déplace; lorsqu'on comprime la peau, elle ne conserve point l'empreinte des doigts comme dans l'œdème; elle fait sentir une sorte de crépitation analogue à celle qui résulterait du froissement d'un parchemin ou d'une vessie desséchée qui contiendrait une certaine quantité d'eau; il se manifeste quelquefois une ecchymose profonde à la partie inférieure et latérale du dos et des lombes.

Si l'emphysème continue à faire des progrès, l'air, après avoir distendu le tissu cellulaire sous-cutané, pénètre sous les aponévroses des membres, dans les tissus sous-muqueux, intermusculaires, suit parfois le trajet des vaisseaux, des nerfs, et parvient enfin dans le parenchyme des viscères. On a constaté sa présence dans l'intérieur de l'œil, et jusque dans la membrane de l'humeur vitrée.

L'air enfermé sous la peau gêne plus ou moins l'action des muscles, comprime les vaisseaux superficiels, détermine la congestion des organes internes : il y a de la fièvre, de la toux; la respiration est difficile, les crachats deviennent sanglans, et le danger de suffoquer est imminent si on n'administre pas de suite les secours convenables.

Le malade se plaint d'une douleur très forte de poitrine;

le coucher n'est possible d'abord que du côté affecté : la difficulté de respirer devenant bientôt extrême, il ne peut plus conserver la position horizontale; il se relève, se tient assis, et est obligé de pencher la tête et le tronc en avant. Le visage est gonflé, rouge, quelquefois bleuâtre, livide; la membrane muqueuse qui tapisse la bouche présente la même teinte; le cou est très tendu; il se manifeste parfois une douleur plus ou moins aiguë à l'hypogastre. Le blessé est en proie à une agitation extrême; les étouffemens, les mouvemens convulsifs, sont quelquefois très violens. Si la maladie continue à faire des progrès, où si elle est abandonnée à elle-même, le pouls ne tarde pas à devenir faible, petit, irrégulier; les extrémités se refroidissent, l'anxiété semble diminuer, la respiration s'interrompt quelquefois tout-à-fait; le pouls s'arrête, et le malade, dont les facultés intellectuelles s'éteignent graduellement, meurt asphyxié.

Le tableau effrayant que je viens de tracer annonce que l'emphysème traumatique doit être considéré comme un accident très souvent mortel; mais les efforts de la nature, qui s'efforce d'en limiter les progrès, ne sont pas toujours infructueux : le gonflement inflammatoire qui s'empare des bords et du trajet de la plaie l'oblitère quelquefois complétemeut, et s'oppose par conséquent à la sortie ultérieure de l'air. L'affaiblissement du poumon, au moment où il est lésé, est une autre circonstance heureuse qui peut favoriser la réunion des bords de cette solution de continuité.

Le pronostic de l'emphysème traumatique est, en général, fâcheux : toutefois le danger est subordonné aux causes, au siége, à l'étendue de cette espèce d'infiltration gazeuse, et aux accidens qui la compliquent. L'air qui pénètre dans le tissu cellulaire sous-cutané, et même dans les cavités splanchniques, peut y séjourner quelquefois pendant un temps assez long sans produire des effets fâcheux. Les tumeurs aériennes se dissipent par résolution dans quelques circonstances, et plusieurs faits prouvent que l'emphysème peut guérir spontanément. L'emphysème qui est produit par une blessure de la trachée-artère ou du larynx, est bien moins grave que celui qui dépend de la lésion du poumon. En général, le danger est d'autant plus grand, que les fonctions de la respiration et de la circulation s'exécutent plus laborieusement : il est rare que les

sujets ne succombent pas avec rapidité, lorsque, par suite de la distension gazeuse, le corps a acquis des dimensions considérables, et que l'air a pénétré dans le tissu des viscères.

Le traitement des plaies pénétrantes de poitrine qui se compliquent d'emphysème doit différer suivant que l'infiltration est plus ou moins étendue, qu'elle est bornée, ou qu'elle continue à faire des progrès. Lorsque la tuméfaction n'est pas considérable, qu'elle cesse de s'étendre, et qu'il ne se manifeste pas d'accidens, on a souvent réussi à faire disparaître l'emphysème au moyen d'une compression méthodique exercée sur le lieu de la blessure (Abernethy): on pourrait même quelquefois l'abandonner à la nature. En effet, l'air infiltré dans le tissu cellulaire perd bientôt ses qualités gazeuses et ne tarde pas à être résorbé: la peau distendue s'affaissant, le calme renaît dans l'organisme. Les secours de l'art deviennent, au contraire, nécessaires lorsque la tumeur emphysémateuse est très prononcée, fait des progrès, menace de s'étendre à presque toutes les parties du corps, et que la respiration est gênée. On recommande de donner issue d'abord à l'air qui est épanché dans la poitrine, dont la présence détermine l'oppression violente que le malade éprouve, et d'ouvrir ensuite un passage à celui qui est infiltré dans le tissu cellulaire. On satisfait à la première indication en pratiquant une incision profonde sur le lieu de la blessure et au centre de la tumeur qu'on y observe. Si c'est la fracture d'une côte qui a causé l'emphysème, on incise sur la région qui correspond avec la fracture; mais cette incision ne procure les effets que l'on désire que lorsqu'elle est faite de bonne heure, et lorsqu'elle est assez profonde pour pénétrer jusqu'au lieu où l'air sort de la poitrine. Lorsque le parallélisme entre l'ouverture de la peau et celle qui livre passage à l'air est bien établi, ce fluide parvient directement au dehors, et n'a plus aucune tendance à s'insinuer sous les tégumens. On doit se conduire de la même manière lorsque la plaie existe au cou. En effet, c'est sur la tumeur de cette région qu'il convient de diviser la peau, afin de découvrir la solution de continuité du larynx ou de la trachée-artère. Ces incisions doivent être faites dès les premiers progrès de la maladie. La source de l'air qui s'infiltre étant tarie, celui qui occupe le tissu cellulaire sous-cutané, soumis à l'action des vaisseaux absorbans, ne tarde pas à disparaître. On peut hâter

le travail de la nature par des fomentations excitantes, par des frictions sèches ou aromatiques. Lorsque la quantité d'air infiltré est très considérable, qu'il est parvenu à des parties très éloignées de la blessure, telles que sur le tronc, le scrotum, les cuisses, etc., il faut pratiquer des scarifications sur ces différentes parties du corps. Les scarifications, pour être efficaces, doivent pénétrer jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané. Des pressions légères faites avec la main et dirigées vers les régions scarifiées favorisent la sortie de l'air et le dégorgement des tissus. On rétablit ensuite le ton des solides, qu'une trop grande extension leur a fait perdre, en employant des fomentations toniques. Les saignées répétées, le repos, la diète, des boissons douces, etc., sont des moyens auxiliaires de l'incision qu'on ne doit jamais négliger.

Je crois devoir rapprocher de l'emphysème traumatique celui qui est déterminé par l'insufflation. Personne n'ignore que l'air atmosphérique a été porté quelquefois sous la peau, et qu'on l'a fait pénétrer dans le tissu cellulaire. Des intentions diverses ont dirigé les individus qui se sont livrés à cette pratique. Le plus souvent l'emphysème par insufflation est un moyen dont on fait usage pour simuler la déformation des membres, et spécialement la tuméfaction du scrotum. On a vu des hommes qui, pour se soustraire au service militaire, ou pour exciter la pitié, l'intérêt du public, ont introduit dans le tissu cellulaire du cou, de la face, des membres abdominaux, des enveloppes des testicules, etc., une quantité d'air plus ou moins considérable, et présentent ensuite ces infiltrations gazeuses comme des affections anciennes, et même comme des maladies congéniales. On connaît les faits rapportés à ce sujet par Ambroise Paré, Fabrice de Hilden, Dionis, Sauvages, etc. J'ai eu occasion d'observer un certain nombre de fois cette sorte d'emphysème volontaire sur les détenus de la prison de Bicêtre : ils se piquent l'intérieur d'une des joues avec une épingle; ils font ensuite de fortes et de fréquentes expirations, mais en prenant l'essentielle précaution de fermer le nez et la bouche : bientôt l'air s'insinue dans le tissu cellulaire de la face et du cou, et l'on voit se dessiner une tumeur plus ou moins étendue, qui est pâle, luisante et crépitante : ils ont recours à ce moyen, tantôt pour se soustraire au départ de la chaîne, tantôt pour chercher à être admis à l'infirmerie, et

sortir du cachot où ils ont été mis à la suite de quelques écarts de conduite. L'emphysème par insufflation peut nécessiter quelquefois des incisions : on doit les pratiquer dans les endroits où la tumeur présente le plus grand volume. On recommande ensuite de favoriser l'évacuation des gaz en exerçant des pressions méthodiques. Les frictions faites avec des flanelles chaudes imprégnées de liquides toniques, les bains froids de courte durée, sont autant de moyens desquels on peut retirer de grands avantages. On accélère la guérison en prescrivant un exercice modéré, un régime qui soit tout à la fois léger et tonique, des vêtemens chauds, etc.

Je dois dire, enfin, qu'on a proposé d'injecter de l'air chargé de substances médicamenteuses dans les tissus vivans, afin de remplir diverses indications. Malgré que l'efficacité de cette méthode ait été préconisée par Haller et Achard, elle n'a pas été adoptée.

Emphysème par exhalation. — On peut rapporter à cette sorte de lésion, qui dépend probablement d'un changement quelconque dans les mixtions chimiques, les tumeurs venteuses que Galien et Fabrice de Hilden ont eu occasion d'observer, et les collections de gaz qui se manifestent sur différentes parties du corps, à la suite ou pendant la durée de certaines maladies, après l'exposition au froid, dans quelques cas d'empoisonnement, après la piqûre faite par quelques insectes, et surtout par beaucoup de reptiles de l'ordre des Ophidiens. Morgagni rapporte l'observation d'un emphysème de tout le corps, qui survint chez un jeune homme à la suite de la disparition trop brusque de la gale. Schulze a conservé l'histoire bien remarquable d'une affection de ce genre survenue chez une jeune fille, et qui ne reconnaissait d'autre cause que la continuelle exposition à une atmosphère viciée par de l'eau stagnante. MM. Rullier et Delaroche ont constaté l'existence de lésions semblables dans deux cas d'empoisonnement. Cet accident survient quelquefois à la suite des hémorrhagies abondantes. Un gentleman, âgé de cinquante-cinq ans, éprouva un état d'excitation du système sanguin ; il se manifesta des hémorrhagies nasales abondantes et fréquemment répétées. Cette disposition aux hémorrhagies se liait probablement à l'hypertrophie du cœur, et avait produit un degré extrême de débilité, quand on découvrit que le tissu cellulaire sous-cutané

était emphysémateux (Graves, *The Dublin Journal of medical and chimical sciences*. Janvier, 1834). L'emphysème se fait remarquer souvent dans les fortes contusions, les ecchymoses, dans les affections gangréneuses, etc. Enfin tous les chirurgiens connaissent l'emphysème considérable qui se manifesta brusquement sous les muscles pectoraux pendant les efforts que faisait Desault pour réduire une luxation ancienne de l'extrémité scapulaire de l'humérus. J'ai vu, dans les mêmes circonstances, une tumeur semblable se développer sous le grand pectoral, gagner le creux de l'aisselle, s'étendre sur toute la partie antérieure et postérieure de la poitrine, et acquérir un assez grand volume: cette sorte d'emphysème disparut au bout de quelques jours. M. Velpeau a eu occasion d'observer un emphysème général qui s'est manifesté à la suite d'une luxation compliquée du pied. MURAT.

§ II. EMPHYSÈME DES POUMONS. — Maladie caractérisée anatomiquement par la dilatation des vésicules pulmonaires, ou par une infiltration d'air dans le tissu cellulaire qui réunit les lobules dont se composent les poumons. C'est de la première de ces deux maladies qu'il va être question dans cet article. Signalée à l'attention des observateurs par Laënnec, elle a été presque oubliée depuis cet illustre médecin, en sorte que nous possédons bien peu de matériaux sur ce point de pathologie. Comme tant d'autres, j'ai un peu négligé son étude pendant long-temps, et ce n'est guère que depuis quatre ans et demi que je m'en suis occupé d'une manière assez suivie : aussi est-ce surtout d'après les faits recueillis depuis cette époque que je vais tâcher de faire connaître l'emphysème.

Ces faits sont au nombre de quatre-vingt-dix : les uns relatifs à des sujets qui ont succombé (quarante-deux); les autres, à des individus qui ont quitté l'hôpital où ils avaient été admis, plus ou moins soulagés. Vingt-trois d'entre eux ont été recueillis par J. Jackson, de Boston, jeune et habile médecin, dont la science déplore la perte, et qui possédait au plus haut degré les qualités de l'observateur; les autres ont été constatés par moi. J'ajoute que vingt-trois des sujets qui ont succombé ont été victimes du choléra.

L'emphysème se développe à peu près également chez les deux sexes; il n'épargne aucune constitution et débute à des

époques très variées de l'existence, souvent dès la première jeunesse, dans l'enfance, par une dyspnée plus ou moins considérable qui gêne la marche et la course, de manière que les enfans qui en sont atteints ne partagent que très incomplétement les jeux de leurs camarades. Une fois développée, l'oppression persiste au même degré, une ou plusieurs années; ou, ce qui est le plus ordinaire, elle augmente avec plus ou moins de rapidité, puis offre, par intervalles, de promptes et violentes exaspérations, qui obligent les malades à se mettre tout à coup sur leur séant, s'ils sont couchés, ou même à sortir du lit pour respirer. Ces accès surviennent quelquefois sans cause connue, le plus ordinairement par suite d'un catarrhe pulmonaire aigu qui s'ajoute au catarrhe pulmonaire chronique habituel, qui a lieu dans presque tous les cas d'emphysème; ou bien à la suite d'une impression morale forte ou de l'exposition à la poussière; et leur durée varie comme la cause à laquelle ils paraissent se rattacher. Bien rares au début de l'affection, ils paraissent en être inséparables à une certaine époque de sa durée, et ils augmentent de force et de fréquence avec l'âge. Des palpitations les accompagnent ordinairement, puis elles deviennent continues dans un certain nombre de cas, et souvent aussi alors on observe de l'œdème aux membres inférieurs.

D'autres symptômes fournis par la conformation du thorax, l'auscultation et la percussion de cette cavité, mettent l'existence de la maladie hors de doute. La poitrine est plus saillante d'un côté que de l'autre, plus sonore dans le même point ou au pourtour que dans l'état naturel; le bruit respiratoire y est plus faible, au contraire. Assez souvent aussi on entend un râle sifflant dans cette partie et dans le reste de la poitrine. Quelquefois accompagnés d'impulsion, les battemens du cœur sont assez souvent très faibles, surtout quand la saillie de la poitrine a lieu vis-à-vis de la région précordiale.

Les forces sont en raison inverse de l'oppression; quand celle-ci est peu considérable, les malades peuvent se livrer à leurs occupations ordinaires, souvent même à des travaux rudes, bien qu'avec un peu moins d'énergie que dans un état de santé parfait. A un plus haut degré, les forces diminuent beaucoup, de manière qu'à une certaine époque, par le seul fait de la dyspnée, sans palpitations, sans symptômes de maladie du cœur, sans œdème, sans fièvre, quelquefois sans catarrhe

pulmonaire, ou avec un catarrhe pulmonaire très faible, les malades ne peuvent se livrer à aucune espèce de travail, ou seulement à un travail extrêmement léger, et pour peu de temps, jusqu'à ce qu'un accès de dyspnée se manifeste.

L'appétit et l'embonpoint se conservent, si ce n'est pendant les accès de dyspnée, quand le catarrhe pulmonaire est intense et accompagné de fièvre ; en sorte que dans l'intervalle de ces accès les malades ont toutes les apparences de la santé, n'ayant ni chaleur anormale, ni accélération du pouls, ni plus de soif ou moins d'appétit que dans l'état naturel.

La mort n'est pas le résultat de l'emphysème du poumon dans son état de simplicité; au moins n'en connais-je pas d'exemple : elle est principalement due, chez les sujets qui sont atteints de cette affection, à une autre maladie, ordinairement chronique, développée dans son cours; et à l'ouverture des corps on trouve du côté des poumons une lésion constante : ils ne s'affaissent pas, ils sont plus volumineux que dans l'état ordinaire, et se recouvrent quelquefois par leur bord libre. Celui-ci est plus épais qu'à l'ordinaire; et après l'avoir comprimé entre les doigts pour en chasser l'air, son tissu est manifestement plus ferme, moins mince que celui d'un poumon sain. Dans les mêmes circonstances, ses cellules sont dilatées à divers degrés, depuis le volume d'un grain de semoule jusqu'à celui d'un pois de petite dimension.

Les bronches partagent rarement cette dilatation; le cœur est hypertrophié et dilaté dans quelques cas. Les lésions des autres viscères n'offrent rien qui soit propre à l'emphysème.

Entrons maintenant dans les détails, en commençant par l'étude des poumons.

Détails anatomiques. — 1° Poumons. — Les poumons des individus atteints d'emphysème cèdent moins facilement à la pression, disais-je tout-à-l'heure, et leur tissu, après avoir été privé d'air, est plus épais que dans l'état sain, encore que dans le cas supposé il n'y ait pas d'autre altération apparente que la dilatation des vésicules pulmonaires: c'est-à-dire qu'alors les poumons sont hypertrophiés. Mais sur quelle partie de l'organe porte l'hypertrophie ? très probablement sur les vésicules; car c'est une loi de notre économie que les tissus membraneux s'épaississent en même temps qu'ils sont distendus par une cause quelconque : ainsi l'œsophage dans le cancer du cardia, l'estomac dans celui du pylore, l'intestin par l'effet d'un obs-

tacle au libre cours des matières qu'il contient, les uretères daus les maladies qui rétrécissent l'ouverture par laquelle ils se vident dans la vessie, etc. Et peut-être pourrait-on avoir la preuve directe du fait qui nous occupe, en soumettant à la dessiccation deux poumons préalablement insufflés, l'uu sain, l'autre emphysémateux; car alors une section bien nette pratiquée sur ces organes, dans des points analogues, montrerait sans doute que les parois des cellules dilatées sont plus épaisses que celles des cellules qui ne le sont pas.

S'il importe d'apprécier ce fait d'une manière rigoureuse, c'est surtout à raison de l'influence que doit avoir l'épaississement des vésicules pulmonaires sur les phénomènes de la respiration. Quelle que soit, en effet, l'action intime et réciproque de l'air et du sang l'un sur l'autre dans l'acte de la respiration, cette action a lieu; et tout ce qui augmente ou diminue l'épaisseur des cellulles doit l'altérer. Ce n'est guère que de cette manière qu'il me semble possible, d'ailleurs, de se rendre compte de la dyspnée d'individus sans fièvre, dont le sang circule librement, et dont les poumons paraissent contenir plus d'air que dans l'état normal. Et à supposer exacte cette manière de voir, on concevrait qu'il y eût des cas d'emphysème, même d'emphysème très prononcé, sans beaucoup de dyspnée, si, par exception, les vésicules dilatées n'étaient pas sensiblement épaissies, comme cela était peut-être le cas, chez un sujet dont j'ai recueilli l'histoire. Il n'avait eu pendant la vie qu'un médiocre degré d'oppression, et après la mort ses poumons ne remplissaient pas exactement les deux côtés de la poitrine, encore que leurs vésicules fussent très dilatées, que beaucoup d'entre elles fussent rompues.

L'étendue de l'emphysème est d'ailleurs très variable, ensorte que tantôt les poumons en sont atteints universellement, tantôt l'un d'eux seulement, en totalité ou en partie. Les cas étaient distribués de la manière suivante, chez les sujets dont j'ai parlé:

1° *Chez les dix-neuf sujets non cholériques :*

Emphysème général des deux poumons. . .	12 cas.
— général du poumon gauche.	2
— général du poumon droit..	1
— du lobe supérieur gauche.	2
— du lobe inférieur droit.	2
— des ⅔ moyens du poumon droit.	1

2° *Chez les vingt-trois sujets cholériques :*

Emphysème général des deux poumons . . .	6 cas.
— général du poumon gauche.	3
— général du poumon droit.	1
— du lobe supérieur gauche.	7
— du lobe supérieur droit.	7
— du lobe inférieur gauche	1
— du lobe inférieur droit	2
— des lobes moyen et supérieur droits. . .	3

C'est-à-dire que chez les sujets *non* cholériques, l'emphysème général était le plus fréquent, ou avait lieu dans les $\frac{2}{3}$ des cas; tandis que chez les cholériques c'était dans la quatrième partie seulement.

Cette différence ne doit pas être considérée comme accidentelle. Car les premiers sujets, ceux chez lesquels l'emphysème général avait lieu dans une si grande proportion, avaient soixante ans, terme moyen, et les autres cinquante : c'est-à-dire que l'étendue de l'affection était proportionnée à sa durée; qu'elle n'était pas générale à son début, au moins dans l'ensemble des cas. Aussi en réunissant les cholériques et les non cholériques, et en mettant d'un côté tous les sujets âgés de plus de cinquante ans, on trouve 15 cas d'emphysème général sur 31 sujets, et 3 seulement sur 12 de ceux qui étaient moins âgés, et qui avaient vingt-neuf, trente et quarante ans seulement.

On peut croire encore que la fréquence de l'emphysème est à peu près la même à droite et à gauche, que les deux poumons sont également disposés à cette affection ; car il résulte des faits qui viennent d'être exposés, que l'emphysème général de l'un des poumons eut lieu à gauche, 23 fois; à droite, 20; que l'emphysème du lobe supérieur eut lieu à gauche, 9 fois, à droite, 12; celui du lobe inférieur, à gauche, 1 fois; à droite, 2; et dans un dernier cas, l'emphysème était borné au tiers moyen du poumon droit.

Quel que soit, au reste, le degré de l'emphysème, la dilatation des vésicules pulmonaires n'est pas uniforme, et c'est toujours au bord tranchant du poumon que j'ai trouvé cette dilatation à son maximum : fait important, et qui semble indiquer l'indépendance où se trouve l'emphysème, du catarrhe pulmo-

naire, de celui du moins qui occupe les dernières ramifications des bronches, donne lieu au râle sous-crépitant, et dont le siége est la partie postérieure et inférieure des poumons.

Le bord tranchant des poumons est tellement la partie de ces organes dont les cellules ont le plus de tendance à la dilatation, que quand cette dilatation a atteint ses limites, quand les cellules sont déchirées et forment ces espèces d'appendice, dont il a été question dans la description générale, c'est encore le long du bord tranchant que cela a lieu, soit antérieurement, soit à la base des poumons. Ces appendices existaient dans trois des cas mentionnés plus haut, dont deux relatifs aux sujets non cholériques; de manière que, sous quelque rapport que nous examinions les deux groupes de faits analysés, nous voyons que l'étendue et le progrès de l'emphysème sont proportionnés à l'âge des sujets ou à la durée de leur affection; ce qui est la même chose, quand il s'agit d'une maladie extrêmement chronique. Les mêmes faits viennent à l'appui de ce qui a été dit plus haut de l'égale disposition des deux poumons à l'emphysème, puisque dans chacun des trois cas dont il s'agit, il y avait des appendices des deux côtés, à droite et à gauche.

La forme, le volume et la structure de ces appendices sont d'ailleurs très variables. Leur volume est tantôt celui d'une noisette ou d'une noix, tantôt il est dix à douze fois plus considérable, et leur forme, allongée ou arrondie, rappelle quelquefois celle de la vessie natatoire des poissons. Souvent ces appendices se vident tout à coup de l'air qu'elles contiennent, comme une outre, par une seule piqûre, et elles offrent à l'intérieur une cavité traversée par des filamens de tissu cellulaire, à parois inégales et comme réticulées. Ou bien l'air ne s'en échappe complétement que par deux ou un plus grand nombre de piqûres, suivant la grandeur du désordre; et on trouve assez ordinairement, au pourtour des cavités placées au milieu d'elles, des vaisseaux vides, aplatis, d'un volume assez considérable pour être aperçus sans peine. Ou bien encore, ces appendices étant plus volumineuses, on trouve, après les avoir préalablement desséchées et insufflées, à l'une de leurs extrémités, intérieurement, des vacuoles du volume d'une noisette, un peu plus ou un peu moins, traversées par des filamens celluleux, et des cellules séparées par des lames extrêmement minces, brillantes comme de la pelure d'ognon, de

trois à quatre lignes de long sur presque autant de large; tandis qu'à l'autre extrémité on voit seulement des vésicules inférieures en volume à un grain de millet, mais de plus en plus larges à mesure qu'on s'approche de la périphérie.

Comme les vésicules pulmonaires ne sont, en quelque sorte, que la dernière extrémité des bronches, on pourrait penser, *à priori*, qu'il existe une certaine communauté d'affections entre les unes et les autres; que quand les cellules sont dilatées, les bronches le sont aussi, dans une certaine proportion. Toutefois, et le fait avait déjà été indiqué par Laënnec, il n'en est pas ainsi; de manière que, de treize sujets atteints d'emphysème, dont les ramifications bronchiques ont été ouvertes dans toute leur étendue, quatre seulement étaient l'exemple de la dilatation dont il s'agit, limitée à quelques rameaux : proportion qui n'est peut-être pas supérieure à celle qui a lieu dans des circonstances différentes, chez des sujets du même âge que ceux qui nous occupent.

Impossible d'ailleurs, dans ces quatre cas, d'admettre une dépendance quelconque entre la lésion des bronches et celle des vésicules : d'un côté, parce que la dilatation des bronches était bornée à quelques rameaux, et l'emphysème général; de l'autre, parce que dans deux cas où la dilatation des vésicules était à son maximum (ruptures et appendices), les bronches avaient leur volume ordinaire; et aussi parce que, quand deux poumons sont emphysémateux, et que l'emphysème est général, la dilatation partielle des bronches n'existe pas toujours des deux côtés. Ajoutons que, bien que le *maximum* de l'emphysème ait lieu vers le bord tranchant des poumons, la dilatation des bronches n'affecte pas de préférence pour cette partie, chez les emphysémateux qui en sont atteints.

Les adhérences des poumons aux plèvres costales sont fréquentes chez les individus qui meurent atteints d'emphysème, au point que je les ai trouvées trente fois sur trente-six cas: et l'on serait peut-être porté à croire, d'après cela, que l'emphysème a quelque influence sur le développement de cette lésion. Mais on abandonnera cette manière de voir, si je remarque que chez aucun des sujets dont il s'agit, par exemple, il n'y avait d'adhérences universelles des deux poumons, encore que dans beaucoup de cas la dilatation des vésicules fût universelle; qu'il n'y avait d'adhérences générales de l'un des poumons

à la plèvre costale, que chez quinze sujets; qu'elles étaient bornées à l'un des lobes chez les autres, et souvent à une partie très peu considérable de leur surface. De manière qu'envisagés sous le rapport des adhérences, ces faits ne diffèrent pas beaucoup de ce qu'on observe ailleurs, chez des sujets non tuberculeux qui succombent à une maladie quelconque; et cette différence, d'ailleurs si légère, s'explique fort bien par cette circonstance, que les sujets morts, atteints d'emphysème, sont plus âgés, terme moyen, que ceux qui sont emportés par d'autres maladies, et ont été ainsi plus long-temps exposés aux causes de la pleurésie. Et ce qui achève de démontrer l'indépendauce où se trouvent les adhérences des plèvres de l'emphysème, c'est que les poumons étaient parfaitement libres dans tout leur pourtour chez deux des trois sujets dont il a été question, et qui étaient des exemples d'emphysème porté au plus haut degré; quc dans les cas où les adhérences des emphysémateux sont partielles, elles ont lieu à la partie postérieure des poumons, c'est-à-dire dans un point opposé à celui où l'emphysème est à son *maximum*.

On trouve encore quelquefois dans les poumons des individus atteints de cette maladie une autre lésion; je veux parler des tubercules ou des granulations grises, demi-transparentes. Mais ces tubercules sont généralement peu nombreux et peu avancés: loin d'être plus fréquens, ils sont dans une proportion un peu moindre, dans ces cas, que chez les sujets emportés par toute autre maladie non tuberculeuse; de manière qu'on ne saurait attribuer à l'emphysème une part quelconque dans leur production. Et cependant, comme on l'a vu plus haut, le catarrhe pulmonaire est habituel, ordinairement continu, et avec des redoublemens fréquens, chez les malades atteints d'emphysème: de manière que cette petite série de faits montre aussi, pour sa part, l'immense distance qui sépare le catarrhe pulmonaire des tubercules, et l'indépendance où se trouvent ces deux affections l'une de l'autre.

L'état du cœur des individus atteints d'empbysème mérite encore de fixer l'attention, à raison des rapports fonctionnels qui existent entre cet organe et le poumon. Son volume est augmenté dans un grand nombre de cas, et dans une proportion un peu supérieure à celle qui a lieu pour les sujets emportés par une maladie quelconque, à la même époque de l'exis-

tence. Ainsi, cet excès de volume, à des degrés divers, avait lieu dans seize des quarante-deux cas dont il a été question au commencement de cet article. Il était un peu moins fréquent et moins considérable chez les individus emportés par le choléra que chez ceux qui avaient succombé à toute autre maladie; et comme ces derniers étaient plus âgés que les autres, terme moyen, on sera peut-être porté à croire que la différence dont il s'agit tient à celle de l'âge des deux ordres de sujets, d'autant plus que l'âge moyen des cholériques, dont le cœur était volumineux, était le même que celui des individus non cholériques qui se trouvaient dans le même cas. Mais on renoncera à cette manière de voir, et on admettra que l'emphysème est pour quelque chose dans la grande proportion des cas de dilatation du cœur, en apprenant que cette dilatation était plus marquée, toutes choses égales d'ailleurs par rapport à l'âge, chez les individus dont l'emphysème était le plus prononcé.

Détails relatifs aux symptômes. — Dyspnée. — Ce symptôme a lieu dans tous les cas, à quelques exceptions bien rares près, et sans doute alors à une époque encore peu éloignée du début de la maladie. Au moins ai-je observé cette exception chez deux des sujets dont j'ai recueilli l'histoire, et qui ont quitté l'hôpital parfaitement rétablis d'une affection étrangère à l'emphysème, dont ils offraient néanmoins tous les signes physiques. Ces deux sujets, interrogés et observés avec un grand soin, avaient, l'un vingt-un ans, l'autre trente. Étaient-ils du nombre de ceux chez lesquels la dilatation des vésicules pulmonaires a lieu, ou paraît avoir lieu sans hypertrophie?

Une fois développée, l'oppression persiste sans interruption; de telle sorte que je n'ai recueilli qu'un fait en dehors de cette règle; fait relatif à un jeune homme de dix-huit ans, non sujet au rhume, venu à l'hôpital pour un accès de dyspnée médiocre, dont la durée totale fut de huit jours. C'était le second de ceux qu'il avait éprouvés; le premier remontait à deux années, et avait duré le même espace de temps. Dans leur intervalle, la respiration avait été parfaitement libre, que le malade travaillât beaucoup ou peu, qu'il marchât d'un pas tranquille ou accéléré; et, comme les sujets précédens, celui-ci avait tous les signes physiques de l'emphysème.

Comme on l'a vu par la description générale, le début de

la dyspnée varie beaucoup, ayant lieu tantôt dès l'enfance, tantôt à une époque plus ou moins éloignée de celle-ci. De quarante-deux sujets atteints d'emphysème, et qui ont quitté l'hôpital de la Pitié plus ou moins soulagés, seize avaient de la dyspnée depuis l'enfance, vingt-six depuis une époque différente et très variée ; en sorte qu'elle avait commencé avant quinze ans chez deux, de vingt à trente chez sept, de trente à quarante chez le même nombre, de quarante à cinquante chez huit, de cinquante à soixante chez trois: faits remarquables, et qui indiquent qu'au-delà de cinquante ans l'emphysème n'est plus guère à craindre, encore que la lésion qui le constitue ne laisse pas de prendre de l'accroissement après cette époque.

Quant aux progrès de la dyspnée, ils sont très variables, mais ordinairement très lents, souvent même insensibles pendant long-temps, quand elle remonte à l'enfance. Ainsi, sur onze sujets sortis de l'hôpital soulagés, et qui étaient dans cette catégorie, l'oppression n'augmenta, depuis les premières années, que dans trois cas: elle fit des progrès plus ou moins rapides, à compter de l'âge de quinze ans, dans un autre, de vingt ans à cinquante-huit dans le dernier ; de manière qu'à part les trois premiers de ces onze sujets, l'oppression n'augmenta qu'à partir de l'époque où elle débutait chez les autres ; ce qui explique, jusqu'à un certain point, l'âge assez avancé de plusieurs des malades qui nous occupent, et qui ne paraissaient pas sur le point de succomber, à beaucoup près. Quant à ceux dont la dyspnée commença plus ou moins tardivement après l'enfance, douze sur dix-huit l'éprouvèrent à un degré médiocre pendant un espace de temps qui varia de deux à vingt-six années, terme moyen dix années. Chez les six autres l'oppression eut une marche ascendante dès le début, et dans deux cas elle fut assez considérable dès ce moment.

A l'augmentation habituelle de la dyspnée se joignent, dans la majorité des cas, des accès d'oppression ; et cette coïncidence eut lieu chez treize des dix-huit malades dont il vient d'être question. Ces accès débutèrent plus tard chez les autres, et ils furent généralement faibles chez ceux dont la dyspnée remontait à la première jeunesse.

J'ai dit plus haut les circonstances dans lesquelles les accès de dyspnée se déclarent le plus ordinairement ; mais j'ignore si les vicissitudes atmosphériques ont quelque part à leur retour,

ayant négligé de prendre des informations précises sur ce point. Ce que je puis assurer cependant, c'est que si cette influence est réelle, elle n'est pas constante : j'ai pu m'en convaincre plus d'une fois et assez récemment chez des individus dont la dyspnée augmentait ou diminuait, sans cause évidente, sous la même influence atmosphérique, pendant un séjour de plusieurs semaines à l'hôpital.

Cette dyspnée, si remarquable par l'époque de son début si souvent rapproché de l'enfance, sa durée, sa continuité, ses accès, son isolement des autres symptômes des maladies du cœur ; cette dyspnée est presque caractéristique de l'emphysème. Il n'était pas possible, en effet, chez les individus dont j'ai analysé l'histoire, de l'attribuer à un catarrhe pulmonaire simple, habituel, qui n'existait pas dans tous les cas où l'oppression n'avait paru qu'après vingt ans, ou un peu avant, et, à une éruption près, depuis l'enfance, chez aucun des individus dont la dyspnée remontait à cette époque de la vie. On ne pouvait pas non plus la rapporter à une dilatation partielle ou générale des bronches, vu que si cette dernière est accompagnée de dyspnée, cette dyspnée est ordinairement médiocre et sans accès. Dans quelques cas de complication de maladies du cœur, celle-ci ne datait que de quelques années, quand les malades furent soumis à mon observation, bien loin de remonter à l'enfance. Enfin, le défaut d'hémoptysie et l'absence des autres symptômes d'affection tuberculeuse ne permettaient pas de penser à la phthisie ; en sorte que la seule existence de la dyspnée, *telle qu'elle a été décrite*, peut révéler l'existence d'un emphysème des poumons.

Le fait suivant, dû à J. Jackson, est une nouvelle preuve de l'importance de la dyspnée comme symptôme diagnostic de la maladie qui nous occupe. De cent vingt sujets chez lesquels ce médecin a recherché l'état de la respiration *depuis l'enfance*, il en a trouvé vingt-huit qui l'avaient plus ou moins courte depuis cette époque. L'un d'eux était atteint de maladie du cœur, deux autres de phthisie, le reste d'emphysème pulmonaire : d'ou la conséquence tirée par le même médecin, que la dyspnée qui remonte à l'enfance, surtout quand elle est accompagnée d'accès, est un symptôme presque pathognomonique de l'empphysème.

L'histoire des sujets qui ont succombé confirme ce qui vient

d'être dit au sujet de la dyspnée, et elle montre que l'importance attachée a ce symptôme n'a rien d'exagéré. En effet, l'oppression avait lieu depuis l'enfance chez sept des dix-huit sujets dont il s'agit, et dont l'histoire a été recueillie avec soin sous ce rapport; elle débuta plus tard chez les autres, à dix et à dix-huit ans, dans deux cas, à vingt et trente ans chez deux individus, de trente-cinq à soixante-onze chez le reste des sujets. Elle ne fut considérable à son début que dans un cas; persista à un faible degré, ou ne fit que des progrès insensibles, chez plusieurs malades pendant un long espace de temps, et elle fut accompagnée d'accès qui eurent le même caractère que chez les sujets qui ont quitté l'hopital plus ou moins soulagés.

Configuration du thorax. — Cette configuration parait être altérée dans tous les cas d'emphysème; au moins ai-je constaté ce changement de forme chez tous les individus atteints de cette maladie que j'ai observés depuis près de cinq ans; et toujours la saillie de la poitrine, quand elle était partielle, ce qui avait lieu presque constamment, cette saillie avait son maximum dans le point où l'emphysème était le plus prononcé. Sur quarante-cinq cas dans lesquels j'ai étudié la configuration de la poitrine avec soin, je ne l'ai trouvée uniformement altérée qu'une fois chez une jeune femme de vingt-trois ans, dont la dyspnée remontait à la plus tendre jeunesse et qui avait des accès d'oppression depuis trois mois quand elle fut admise à l'hopital. Sa poitrine était comme globuleuse, au même degré dans les points correspondans, et la saillie dépendait à la fois des côtes et des espaces intercostaux qui n'étaient pas déprimés, comme ils le sont un peu ordinairement, surtout chez des personnes maigres. Chez les autres sujets l'altération de la poitrine était partielle, d'ailleurs semblable, plus ou moins prononcée, et ordinairement bornée à l'un des côtés de la poitrine; de manière que je ne l'ai observée à droite et à gauche, chez les mêmes sujets, que dans quatre cas; dont un relatif à ceux qui ont succombé, et dans lequel on a pu constater très rigoureusement que la saillie répondait au maximum de développement de l'emphysème.

Cette saillie, dont le siége n'est pas toujours le même, commence ordinairement sous l'une des clavicules, et s'étend jusque près de la mamelle, ou même un peu au-delà chez quelques sujets, dans la largeur de trois à six pou-

ces environ. On ne saurait, avec un peu d'attention, et quand elle est bien prononcée, la prendre pour un vice de conformation, à raison de l'égal concours des espaces intercostaux et des côtes pour la former. Il n'est pas plus facile d'imaginer qu'elle soit le résultat d'un épanchement pleurétique, vu que dans cette circonstance, quand la dilatation de la poitrine a lieu, elle est presque générale et plus marquée inférieurement que supérieurement, si ce n'est dans quelques cas bien rares où l'épanchement est borné à la partie antérieure de la poitrine, à raison des adhérences qui existent ialleurs. Il n'est guère possible de confondre, au premier abord, la saillie due à l'emphysème, avec celle que détermine une collection de liquide, que dans les cas où elle a lieu à la région précordiale, et quand elle est bornée à cette région, comme je l'ai observée chez trois des sujets dont il a été question; puisque alors on peut se demander si elle ne serait pas le résultat d'un épanchement de liquide dans le péricarde. Mais l'absence des autres symptômes de la péricardite, et surtout le résultat de la percussion, ne permettraient pas de rester dans l'erreur bien long-temps. La saillie due à un anévrisme de l'aorte est généralement plus circonscrite, plus prononcée, moins uniforme que celle qui est due à l'emphysème; de manière que la simple considération de cette saillie, de sa forme, de son étendue, indique une affection de poitrine qui n'est ni une phthisie, ni une dilatation des bronches, ni une pleurésie, ni un anévrisme de l'aorte, ni même une péricardite, aux exceptions près indiquées; et comme dans les cas dont il s'agit on observe une dyspnée plus ou moins remarquable, avec les caractères indiqués plus haut, on pourrait, avec ces seuls signes, les considérer comme autant d'exemples de l'emphysème des poumons.

Trois fois seulement sur six cas où le dos fut examiné, une saillie pareille à celle qui vient d'être décrite eut lieu en arrière; et la préférence que cette saillie paraît affecter pour la partie antérieure du thorax, s'explique très bien par ce qui a été dit au sujet des poumons devenus emphysémateux, dont le bord tranchant et les parties voisines sont le siége principal de l'affection, le point où les vésicules pulmonaires ont le maximum de dilatation, celui où par conséquent les parois thoraciques ont pu et ont dû céder.

Il est encore digne de remarque que la saillie qui nous occupe n'est pas également fréquente des deux côtés de la poitrine, de manière que sur trente-quatre sujets qui ont quitté l'hôpital, plus ou moins soulagés, avec les signes les plus manifestes de l'emphysème, onze offraient cette saillie à droite, vingt-trois à gauche : et il serait difficile, malgré l'exiguité du chiffre, de croire cette différence tout-à-fait accidentelle, vu qu'elle est encore la même, ou à peu-près la même, en interrogeant séparément les faits recueillis par Jackson, et ceux que j'ai constatés moi-même. En effet, la proportion des saillies du côté gauche à celles du côté droit est : 15 . 7 dans ces derniers, et 8 : 4 dans les autres.

Toutefois ce résultat est, jusqu'à un certain point, en opposition avec un de ceux qui ont été signalés au sujet des détails anatomiques, savoir : que la fréquence et le degré de l'emphysème sont ou paraissent les mêmes pour les deux poumons. Le côté gauche de la poitrine cèderait-il plus facilement aux mêmes causes de dilatation que le côté droit? La différence dont il s'agit ne serait-elle que temporaire, et devrait-elle s'effacer à mesure que les sujets avancent en âge? On serait presque tenté de croire à cette dernière hypothèse, d'après ce fait, que trois fois sur sept cas dans lesquels la conformation de la poitrine a été examinée et décrite avec soin, chez les sujets qui ont *succombé*, la saillie en question eut lieu à gauche, et quatre fois à droite : résultat inverse du précédent, et qui ne tient peut-être aussi qu'à l'exiguité du chiffre qui l'a fourni.

Une autre saillie, non indiquée jusqu'ici, et que j'ai observée dans ces derniers temps, a encore lieu dans l'emphysème, dans un point différent de ceux dont il vient d'être question, derrière et au-dessus des clavicules. Nous en avons constaté l'existence, Jackson et moi, dans tous les cas où nous l'avons recherchée, à une exception près, et beaucoup d'autres médecins depuis, parmi lesquels je me contenterai de citer deux des plus jeunes, M. Woillez qui a pris pour sujet de sa dissertation inaugurale les déformations de la poitrine produites par les maladies des organes qui y sont contenus, et M. Ymly, auteur d'une thèse sur l'emphysème. L'exception indiquée était relative à un homme maigre, âgé de quarante-trois ans, dont les régions susclaviculaires étaient également déprimées,

encore qu'il ne pût y avoir de doute sur l'existence de l'emphysème dont il était atteint, qu'il y eût une saillie légère à l'un des côtés de la poitrine antérieurement.

Cette nouvelle saillie, dont il était si facile de prévoir l'existence, après avoir reconnu l'autre, n'a ordinairement lieu que d'un côté, de celui où la première existe : de manière que je n'ai constaté d'exception à cette règle que dans quatre cas où l'emphysème était arrivé à un dégré fort remarquable. Dans ces cas, en effet, les deux régions susclaviculaires étaient manifestement moins déprimées ou plus saillantes que dans l'état sain, quoique à un degré différent. La saillie dont il s'agit est surtout remarquable chez quelques vieillards maigres, dont le cou, sauf la flaccidité des tégumens, a l'apparence de celui du jeune âge; de manière à offrir une convexité en haut, tandis qu'une dépression plus ou moins marquée a lieu du côté opposé.

Cette saillie des régions susclaviculaires, je ne l'ai observée que chez des individus atteints d'emphysème des poumons, et elle a suffi pour me faire reconnaître cette affection dans plus d'un cas où un examen ultérieur n'a fait que confirmer ce premier diagnostic.

Mais plus les saillies qui viennent d'être décrites ont d'importance relativement au diagnostic de l'emphysème, plus il faut apporter de soin dans leur appréciation, afin d'éviter les erreurs dans lesquelles un examen peu attentif entraînerait nécessairement. Dans ce but, s'il s'agit de constater la forme de la poitrine antérieurement, le malade se tiendra, s'il est couché, sur un plan égal, de manière que ses épaules soient à la même hauteur, et ses muscles dans le relâchement; faute de quoi la partie antérieure de la poitrine pourrait paraître plus ou moins saillante d'un côté, sans l'être réellement. S'il s'agit au contraire de constater la forme des régions susclaviculaires, le sujet se mettra, dans les mêmes circonstances, sur son séant, toujours de manière à n'être incliné ni à droite ni à gauche, les bras pendans le long du tronc. Et si la différence de forme dont il s'agit n'est pas évidente, il faut, si les forces du malade le permettent, qu'il se tienne debout, hors du lit, non incliné sur l'une ou l'autre hanche, les bras dans la position qui vient d'être indiquée. Il importe même d'examiner les malades dans cette position, dans tous les cas,

si cela est possible, afin d'apprécier plus exactement les divers degrés d'altération de forme que la poitrine peut offrir.

Sonoréité de la poitrine.—Cette sonoréité est plus grande que dans l'état naturel, comme on l'a vu plus haut; quelquefois universellement, le plus ordinairement dans un espace limité, mais variable en étendue. Je n'ai constaté qu'une exception à cette règle, relative à un homme de trente-six ans, replet, court et large, à système musculaire très prononcé, dont la poitrine rendait un son peu clair dans toute sa périphérie, sans doute à cause de la grande épaisseur des parties molles; car chez ce sujet qui éprouvait depuis plus de vingt-cinq ans tous les symptômes rationnels de l'emphysème, et qui n'avait ressenti ceux d'aucune autre affection, à part un peu d'œdème aux membres inférieurs, par intervalle, depuis quatre ans, chez ce sujet on ne pouvait soupçonner que l'affection fût bornée à la face interne ou à la base du poumon, comme je l'ai observé une fois (auquel cas la percussion ne peut être d'aucun secours pour le diagnostic), vu que le bruit respiratoire était très faible partout, et était accompagné d'un sifflement dont il sera question tout à l'heure.

Mais dans la presque totalité des cas où la sonoréité de la poitrine est augmentée, non-seulement cette augmentation n'est pas uniforme, mais elle n'est pas la même à droite et à gauche, dans les points analogues; et elle est à son maximum dans les points qui correspondent à la saillie et dans toute l'étendue de celle-ci.

L'existence simultanée, dans un même point de la poitrine, d'une saillie et d'un excès de sonoréité sur les parties environnantes, suffirait pour montrer, indépendamment des autres symptômes, que cette saillie est le résultat, non d'un épanchement de liquide, ou d'un excès de volume du cœur (quand elle a lieu à la région précordiale), mais qu'elle est due à la présence de l'air accumulé dans une proportion supérieure à celle qui est naturelle. Resterait à savoir maintenant si cet air est encore contenu dans le poumon, ou s'il est épanché dans la plèvre; question facile à décider, puisque l'épanchement d'air dans les plèvres ne peut guère être que le résultat de la perforation du parenchyme pulmonaire; et les symptômes de cette perforation, presque exclusivement propre aux phthisiques, n'ayant pas eu lieu, il en résulterait que l'air en excès

dans ce point saillant est toujours contenu dans les vésicules pulmonaires dilatées.

Bruit respiratoire, râles. — L'affaiblissement du bruit respiratoire est un des symptômes les plus remarquables de l'emphysème, et on l'observe, soit dans toute l'étendue de la poitrine, ce qui est assez rare, soit dans une partie seulement, et nulle part à un degré aussi remarquable qu'au niveau des parties saillantes parties, il ne faut pas l'oublier, qui correspondent au *maximum* de dilatation des vésicules pulmonaires. Cette diminution de l'intensité du bruit respiratoire était d'autant plus remarquable dans cinq des cas soumis à mon observation, qu'elle avait presque uniquement lieu antérieurement, vers la partie saillante du thorax, et en arrière, dans le point correspondant : et, à une exception près, je l'ai vu persister au même degré, ou à peu près, pendant toute la durée du séjour des malades que j'ai observés à l'hôpital.

Quelquefois aussi, sans paraître évidemment plus faible que dans l'état normal, le bruit respiratoire est moins doux, plus dur que d'ordinaire vis-à-vis des parties saillantes, et comme produit par l'entrée de l'air dans un nombre de cellules moindre de beaucoup que du côté opposé, où la respiration semble plus fine et plus douce. Ces sensations, qui paraîtront peut-être obscures, par la difficulté de trouver des termes qui leur soient bien appropriés, étaient cependant très nettes et très faciles à constater chez quatre des sujets dont il a été question, et chez plusieurs autres que j'ai observés depuis. Comment s'en rendre compte? Ces sujets n'ayant pas succombé, l'état de leurs poumons n'ayant pas été vérifié par l'autopsie, on sera peut-être porté à croire qu'il y avait chez eux, outre l'emphysème, une dilatation plus ou moins marquée des bronches : mais cette supposition ne saurait être admise, vu le défaut de bronchophonie dans tous les cas; et il devient très probable, par cela même, qu'ici la rudesse du bruit respiratoire dépendait tout à la fois de la dilatation et de l'hypertrophie des cellules pulmonaires, qui, étant aussi moins nombreuses dans un point que dans le point correspondant du côté opposé, devaient y faire paraître la respiration plus rare. Mais cette manière de voir, on le sent bien, ne pourra être considérée comme vraie, qu'autant qu'elle aura été vérifiée par un plus grand nombre de faits.

D'ailleurs, si la faiblesse du bruit respiratoire est généralement proportionnée à la durée de l'affection, il est vrai de dire qu'il existe d'assez notables exceptions à cette règle ; et ce fait pouvait être prévu par ce qui a été rapporté plus haut, que l'emphysème est quelquefois peu considérable chez des sujets emportés après soixante ans et qui avaient eu, depuis leur première jeunesse, une dyspnée plus ou moins considérable.

Outre cette faiblesse du bruit respiratoire, on entend, chez les sujets atteints d'emphysème, une ou plusieurs espèces de râles. L'un, le râle sifflant et quelquefois sonore, a lieu dans la moitié des cas environ, variable en intensité et en étendue, assez souvent proportionné à la dyspnée, limité dans quelques cas à la saillie de la poitrine ; ce qui semble indiquer que, bien qu'existant dans d'autres maladies, le râle sifflant a peut-être quelque chose de spécial à l'emphysème.

L'autre râle est le sous-crépitant : il existe seul, ou compliqué avec le précédent, mais toujours dans les mêmes points, en arrière, inférieurement, des deux côtés de la poitrine. Je l'ai rencontré dans la très grande majorité des cas, plus des deux tiers, et dans aucun au niveau des saillies indiquées, là où avait lieu le maximum de la dilatation des vésicules pulmonaires.

De ce que le râle sous-crépitant n'a pas lieu vis-à-vis la portion des poumons où l'emphysème a le plus de développement, on ne saurait conclure qu'il y ait incompatibilité entre lui et l'emphysème, puisque, dans quelques cas où on l'a observé en arrière, on a trouvé une dilatation plus ou moins considérable des vésicules pulmonaires dans ce point. Mais la plupart des sujets qui viennent dans les hôpitaux, affectés d'emphysème, sont atteints d'un catarrhe pulmonaire aigu qui rend leur dyspnée beaucoup plus considérable, ainsi qu'on l'a dit plus haut ; et toutes les fois que le râle sous-crépitant a lieu dans le catarrhe pulmonaire aigu, il a son siége à la partie postérieure et inférieure de la poitrine ; d'où il peut s'étendre ensuite jusqu'au sommet. Il faut donc, chez les malades atteints d'emphysème, comme chez les autres, ne voir dans le râle sous-crépitant qui a lieu à la partie postérieure et inférieure de la poitrine, que l'effet du catarrhe pulmonaire aigu existant.

A la vérité ce râle ne paraît pas différer de celui qui a été indiqué par l'illustre auteur de l'auscultation, comme pathogno-

monique de l'emphysème du poumon; et, placé entre deux assertions contraires, le lecteur se demandera sans doute où se trouve la vérité. Mais l'erreur de Laënnec est évidente, puisque le râle sous-crépitant des sujets atteints d'emphysème étant le même, suivant les mêmes lois, que celui des malades atteints de catarrhe pulmonaire aigu, simple ou compliqué, il ne saurait reconnaître une autre cause, et ne peut être que le résultat du catarrhe.

Douleurs de poitrine. — Ces douleurs ont lieu dans un grand nombre de cas d'emphysème; de telle sorte que, de trente-deux sujets chez lesquels j'ai pris des informations précises à cet égard, quinze, ou près de la moitié, en éprouvèrent; et dans treize cas elles eurent leur siége du côté où était la saillie du thorax.

Ces douleurs, dont il ne m'a pas été possible de déterminer le caractère, existaient depuis une à quatre années et plus, au moment où les malades furent soumis à mon observation; et elles n'augmentaient ni par l'inspiration, ni par la toux. On ne saurait les attribuer à une inflammation chronique des plèvres, autant par cette double circonstance, que parce que leur siége était ordinairement la partie antérieure du thorax, celle qui correspond à la partie des poumons exempte d'adhérences chez les individus atteints d'amphysème, comme chez ceux qui succombent dans d'autres circonstances, à moins que les adhérences ne soient générales. On ne saurait davantage les attribuer à la distension des parois thoraciques, cette distension, quand elle est le résultat d'un épanchement qui n'est pas la suite de l'inflammation, n'étant pas accompagnée de douleurs: et comme celles-ci eurent lieu du côté de la saillie treize fois sur quinze, chez les sujets dont il a été question, on est conduit, comme malgré soi et par voie d'exclusion, à les attribuer à la dilatation des vésicules elles-mêmes.

Bien que cette conclusion soit la seule qu'on puisse tirer des faits qui nous occupent, elle ne me paraît pas rigoureusement démontrée; et avant de l'admettre comme telle, je voudrais un plus grand nombre de faits, tous parfaitement bien observés sous le point dn vue dont il s'agit. Cependant la proposition qui nous occupe est plutôt faite pour satisfaire l'esprit que pour le surprendre, puisqu'il y a harmonie entre le siége principal de la maladie, sa marche chronique, sa durée, et le siége

de la douleur : qu'il serait difficile de concevoir la dilatation excessive des cellules pulmonaires, qui passent du volume d'un grain de sable à celui d'un grain de chènevis, ou d'un petit pois, et quelquefois plus (dilatation dont il n'y a pas d'autre exemple dans l'économie), il serait difficile de concevoir cette dilatation, sans douleur, au moins obtuse, sans un malaise local plus ou moins considérable.

Toux. — La toux a lieu chez tous ou presque tous les sujets atteints d'emphysème, de manière que parmi les faits indiqués, un seul est relatif à un sujet sans toux. Celle-ci d'aillenrs est très variable, continue ou intermittente dans un nombre de cas à peu près égal, elle débute avec l'oppression chez la moitié des sujets environ ; au moins en a-t-il été ainsi pour ceux dont j'ai recueilli l'histoire; et dans l'autre moitié, la toux semble débuter avant ou après l'oppression, un nombre de fois à peu près égal.

Il est d'ailleurs digne d'attention que, dans aucun des cas observés par Jackson et par moi, la toux ne débuta avec la dyspnée, quand celle-ci remontait à la première jeunesse; qu'elle ne se manifesta après l'oppression, quand ce symptôme se développa après vingt ans, que chez un sujet; en sorte qu'on se demandera peut-être si je ne serais pas tombé dans l'erreur en faisant remonter l'emphysème à la première jeunesse, chez les sujets dont la dyspnée avait débuté à cette époque de la vie. Mais ce doute disparaîtra bientôt, si l'on se rappelle que la toux n'est pas continue dans tous les cas d'emphysème, à beaucoup près; qu'elle ne s'était pas encore montrée chez un sujet qui m'a offert les symptômes physiques les plus prononcés de cette affection, qu'ainsi elle n'est pas essentiellement liée à son existence ; que le caractère de la dyspnée avant ou après le début de la toux était le même chez tous les sujets dont j'ai recueilli l'histoire; que l'oppression qui accompagne le catarrhe pulmonaire chronique simple est légère, incomparablement moindre que celle qui a lieu dans l'emphysème; qu'ainsi l'un de ces symptômes, la dyspnée et la toux, n'entraîne pas nécessairement l'idée de l'autre. A quoi j'ajouterai qu'un des membres de la Société médicale d'observation, M. Lediberder, a constaté, dans ces derniers temps, l'existence de l'emphysème chez un certain nombre d'enfans naissans.

Disons encore que, dans les cas où elle est continue, la toux

est généralement peu fréquente, si ce n'est dans les accès de dyspnée, souvent dus à un catarrhe pulmonaire aigu.

Crachats. — Les crachats des malades atteints d'emphysème se présentent sous des formes assez variées. Les uns, les plus communs de beaucoup, sont mousseux, largement aérés ou liquides, et semblabes à une dissolution de gomme; les autres sont épais, opaques, peu aérés, non pelotonnés toutefois ou grisâtres avec quelques stries noirâtres, comme demi-vitrés, et dans la moitié des cas environ, soit chez ces sujets, soit chez les premiers, ils offrent quelques stries de sang.

D'ailleurs ces crachats appartiennent à deux états bien différens des poumons ou des bronches. Ceux qui sont opaques et plus ou moins verdâtres, sont fournis par des sujets atteints de catarrhe pulmonaire aigu, et accompagnés de râle sous-crépitant; les autres appartiennent au catarrhe pulmonaire chronique, et sont accompagnés de râle sifflant et sonore : ceux-ci sont habituels, les autres accidentels, comme le catarrhe aigu dont ils sont la conséquence.

Un fait digne de remarque, c'est qu'à une exception près, aucun des sujets dont j'ai recueilli l'histoire, n'eût d'hémoptysie: car je ne puis appeler ainsi ces quelques filets de sang dont il a été question tout à l'heure. L'exception dont il s'agit est relative à une femme de cinquante-sept ans, qui avait cessé d'être réglée depuis l'âge de vingt-sept, à la suite d'une frayeur violente causée par l'explosion de la machine infernale, qui avait déterminé la suppression du flux menstruel alors existant. Elle avait eu quelques légères hémoptysies (trois à quatre cuillerées de sang en vingt-quatre heures) dans les trois dernières années. Ces légères hémoptysies n'avaient rien de caractéristique par elles-mêmes, et lors du premier séjour de la malade à l'hôpital, l'auscultation et la percussion laissaient subsister les doutes qu'elles faisaient naître. Mais cette femme ayant été soumise une seconde fois à mon examen, peu après cette première époque, l'obscurité du son sous l'une des clavicules et la bronchophonie dans le point correspondant, attestaient l'existence d'une affection tuberculeuse à marche très chronique. N'est-il pas en effet bien remarquable, que le seul des malades atteints d'emphysème dont j'analyse l'histoire, qui ait eu des hémoptysies, fût tuberculeux, et que cette hémorrhagie n'ait eu lieu chez aucun des autres, bien qu'atteints d'un catarrhe pul-

monaire qui durait depuis dix ans, terme moyen, et dont les poumons, secoués de mille manières pendant cet espace de temps, auraient dû, suivant toutes les probabilités, être le siége d'hémorrhagies plus ou moins fréquentes et graves? Quelle preuve plus manifeste du besoin d'une cause spéciale pour la production de l'hémoptysie, et de la nécessité de remettre la solution de tous les problèmes de pathologie, même les plus faciles à résondre *à priori*, en apparence, à l'observation !

Palpitations, OEdème.—Ces deux symptômes se développent, comme on l'a vu par la description générale, dans le cours de l'emphysème, non pas dans tous les cas, mais dans un assez grand nombre; de manière que j'ai pu m'assurer de l'existence des palpitations chez la moitié des sujets emphysémateux, tandis que l'œdème n'avait lieu que dans la quatrième partie des cas. Les palpitations, qui sont intermittentes à leur début, commencent rarement avec la dyspnée; au point que sur cinquante-deux sujets dont l'histoire a été recueillie avec soin sous ce rapport, un seul de ceux qui ont quitté l'hôpital plus ou moins soulagés était dans ce cas. Chez les autres, la différence entre la durée moyenne de la dyspnée et celle des palpitations était considérable; de manière que chez les sujets qui ont succombé, la dyspnée durait terme moyen depuis vingt années, et les palpitations depuis sept, lors du terme fatal.

Il était naturel de penser, à raison de leur tardive apparition, que les palpitations doivent exister dans une proportion un peu plus considérable chez les individus qui ont succombé, que chez les autres; et c'est, en effet, ce qui eut lieu chez les malades soumis à mon observation, surtout relativement aux palpitations continues; et la plupart de ces cas, ou les trois cinquièmes, étaient relatifs à des sujets dont le cœur était plus ou moins dilaté et hypertrophié. Des palpitations continues depuis un certain temps, chez des individus atteints d'emphysème, rendent donc très probable l'existence simultanée d'une maladie du cœur : et cette probabilité se convertirait en certitude si aux palpitations continues se joignait l'œdème des membres inférieurs existant depuis un temps considérable; car tous les emphysémateux observés par moi, et qui ont succombé dans ces conditions, avaient le cœur volumineux. D'où cette conclusion nécessaire que l'œdème qui survient dans le cours d'un emphysème du poumon, doit être attribué, non

à cette maladie, mais à une affection organique du cœur.

On conçoit d'ailleurs, comme on l'a déjà dit plus haut, le peu d'utilité de la percussion appliquée à la recherche des maladies du cœur, dans les cas dont s'agit; la sonoréité de la poitrine étant alors généralement augmentée et assez souvent à un degré plus remarquable que partout ailleurs, à gauche, même à la région précordiale, où il n'est pas rare d'observer une saillie partielle. Il faut en dire autant de l'auscultation, et par les mêmes raisons, les bruits du cœur étant d'autant moindres que le parenchyme pulmonaire, à travers lequel ils se transmettent, est plus rare, que la poitrine est plus saillante à la région précordiale.

J'ai dit, au sujet des détails anatomiques, quelle part avait l'emphysème au développement du cœur; il est par conséquent inutile d'y revenir.

Diagnostic. — Les détails dans lesquels je suis entré me laissent peu de choses nouvelles à dire sur le diagnostic de l'emphysème : il convient cependant d'y revenir, à raison de l'importance du sujet; et pour en rendre la connaissance plus facile, je mettrai sous les yeux du lecteur le tableau, mais abrégé, de l'emphysème, qu'on peut, ce me semble, définir ainsi :

Maladie apyrétique, de longue durée, qui débute souvent dès la première jeunesse, bien rarement après cinquante ans, par une dyspnée peu considérable et ordinairement telle pendant longues années, quand elle remonte à l'enfance; puis successivement plus marquée, avec des accès pendant lesquels les malades semblent quelquefois menacés de suffocation; dyspnée assez souvent précédée de toux, presque toujours accompagnée de catarrhe pulmonaire à une époque variable de sa durée; catarrhe qui, en s'exaspérant, est une des causes les plus ordinaires des accès de dyspnée. A ces symptômes se joint une déformation, ordinairement bornée, des parois de la poitrine, qui consiste en une saillie à laquelle participent les côtes et les espaces intercostaux; dont le siége le plus ordinaire est la partie antérieure du thorax et les régions susclaviculaires. Dans les points saillans la percussion est plus sonore, le bruit respiratoire plus faible que dans l'état normal et dans les autres parties de la poitrine : un râle sifflant ou sous-crépitant se mêle souvent au bruit respiratoire, et, à une époque plus ou moins

avancée de la maladie, on observe des palpitations, l'œdème des membres inférieurs. Il n'y a d'amaigrissement que dans la complication tuberculeuse ou dans le cours du catarrhe pulmonaire aigu qu'on observe si souvent dans le cours de l'affection, ou quand la dyspnée, par une cause quelconque, reste considérable pendant un long espace de temps. Et quand les malades succombent, on trouve, à l'ouverture de leur corps, une dilatation plus ou moins considérable des vésicules pulmonaires, dont quelques-unes sont rompues dans un certain nombre de cas.

Évidemment, une affection qui se présente avec cet ensemble de symptômes ne peut être prise pour un catarrhe pulmonaire chronique simple; car, comme je l'ai déjà remarqué, celui-ci ne donne pas lieu à des accès de dyspnée, à des saillies de la poitrine, à un affaiblissement *continu* du bruit respiratoire. On ne peut pas non plus la confondre avec la dilatation des bronches, dans laquelle le murmure respiratoire, au lieu d'être plus faible, est plus fort, dans une certaine étendue, que dans l'état normal, bronchique, comme on dit, et la voix retentissante; ni avec une affection tuberculeuse, puisque, au lieu d'un son mat, comme dans celle-ci, c'est un son plus clair que d'ordinaire, et qu'il n'y a pas d'amaigrissement, à part les circonstances indiquées; ni avec un anévrysme de l'aorte ou une tumeur quelconque qui comprimerait la trachée-artère ou quelque gros tronc bronchique; vu que dans ces cas la dyspnée est plus grande et plus continue, ordinairement accompagnée d'un sifflement qui n'a pas lieu dans l'emphysème; que loin d'être plus clair que dans l'état normal, le son de la poitrine est souvent alors plus ou moins obscur dans un point circonscrit, et qu'on entend chez un certain nombre de sujets un bruit double anormal, etc. Quelquefois, il est vrai, et ce fait s'est présenté, il n'y a pas long-temps, à mon observation, il arrive que dans un anévrysme de l'aorte non saillant, comprimant la trachée-artère, et sans doute aussi un des gros tuyaux bronchiques, la respiration est nulle ou presque nulle dans une partie considérable de l'un des côtés de la poitrine où la percussion est bien sonore, double fait qui a lieu dans l'emphysème; mais alors il n'y a point de saillie là où la respiration est nulle ou presque nulle; de manière qu'avec un

peu d'attention, ce cas, s'il venait à se présenter, serait facilement distingué de l'emphysème.

A part les palpitations et l'œdème des membres inférieurs, qui annoncent une complication de maladie du cœur, tous les symptômes qui viennent d'être rappelés étaient réunis dans presque tous les cas dont nous avons recueilli l'histoire, Jackson et moi; et dans le petit nombre de ceux qui faisaient exception, les symptômes existans ne pouvaient laisser de doute sur l'existence de l'emphysème. En effet, dans le seul cas où il n'y eut pas de dyspnée, la poitrine offrait une saillie avec excès de sonoréité, et le bruit respiratoire était très faible dans le point correspondant. Chez le sujet dont le thorax n'offrait pas de saillies partielles, la respiration était universellement très faible, mêlée de râle sifflant; la dyspnée remontait à vingt ans, et les accès de dyspnée étaient considérables depuis une époque antérieure de beaucoup à quelques symptômes d'une maladie du cœur. Dans le cas où la toux n'avait pas lieu, tous les autres symptômes existans, il n'y avait nulle difficulté. Mais il y en aurait de réelles, si l'emphysème étant borné à la face interne ou à la base des poumons, on n'observait ni saillie à la surface du thorax, ni diminution marquée dans le bruit respiratoire, ainsi que j'en ai constaté un exemple il y a trois années. Alors, en effet, le seul symptôme qui puisse conduire à la connaissance de l'emphysème, c'est la dyspnée: mais cette dyspnée s'offrant avec tous les caractères indiqués plus haut (lenteur dans la marche, accès plus ou moins fréquens, etc.), si, d'ailleurs, on n'observe pas en même temps les symptômes d'un anévrysme du cœur ou de l'aorte, ou bien, si ceux-ci ne se sont développés que très long-temps après le début de la dyspnée, on devrait encore, dans le cas supposé, reconnaître un emphysème du poumon, comme cela a été fait pour le sujet, sujet dont l'autopsie a été faite.

On pourrait peut-être aussi, dans une circonstance très différente, éprouver de l'hésitation, et prendre pour un cas d'emphysème, ce qui n'en aurait que l'apparence. Que, par exemple, un malade qui aura éprouvé, à une certaine époque, une pleurésie chronique avec rétrécissement considérable du côté affecté, se présente à l'observation, on pourrait être porté à croire, au premier abord, que le côté resté sain est malade, et

le siége d'un emphysème, à raison de l'excès de volume et de sonoréité qu'il présente sur le côté opposé. Mais la continuation de l'examen ne permettrait pas de rester plus long-temps dans l'erreur; d'un côté, parce que le développement anormal apparent du côté sain ne s'accompagnerait pas de la saillie des espaces intercostaux, comme cela a lieu dans l'emphysème; de l'autre, parce que le bruit respiratoire, au lieu d'être plus faible du côté qui semblait dilaté au premier abord, y serait plus fort, au contraire, ce qui est l'opposé de ce qui a lieu dans la dilatation des vésicules pulmonaires.

On trouvera peut-être que c'est beaucoup insister sur les difficultés du diagnostic de l'emphysème, sur les moyens de reconnaître une maladie extrêmement chronique, et dont la durée, dans les cas les plus ordinaires, n'abrège sans doute que fort peu les jours des malades. Mais d'abord l'emphysème, chez un certain nombre d'individus, semble avoir une influence marquée sur le développement des maladies du cœur; puis, les symptômes qui l'accompagnent sont quelquefois très graves, et alors, on en conviendra, il importe de savoir quelle maladie on a à combattre. Cela est surtout nécessaire pour ne pas confondre l'emphysème réuni au catarrhe pulmonaire avec une maladie incomparablement plus grave, la phthisie, comme cela est arrivé à des praticiens vraiment habiles, mais peu versés dans l'étude de la maladie qui nous occupe. Quelle différence, en effet, dans le pronostic de l'une et de l'autre, et, jusqu'à un certain point, dans leur traitement! C'est ainsi que j'ai vu des malades envoyés du nord dans le midi de l'Europe pour une affection qui avait été prise par leurs médecins pour une phthisie commençante, et qui n'étaient réellement atteints que d'un léger degré d'emphysème; que j'ai donné des soins à deux jeunes gens affectés de toux et d'oppression depuis plusieurs années, pour la vie desquels on avait conçu les plus vives inquiétudes, et qui n'avaient aussi, en réalité, qu'un emphysème. Un autre fait non moins grave veut encore que l'emphysème soit bien connu, que son diagnostic soit sûr: c'est qu'à raison de sa marche extrêmement chronique, il complique nécessairement un grand nombre de maladies; que si l'on ignore les symptômes dont il s'accompagne, on peut et on doit en rapporter un certain nombre à l'affection intermittente, et par conséquent

commettre des erreurs graves. Cela est surtout inévitable pour les maladies chroniques accompagnées de dyspnée, surtout si ces maladies, comme les maladies organiques du cœur, sont influencées dans leurs développemens par l'emphysème. Alors, en effet, on attribue à la maladie un degré d'oppression qui ne lui appartient pas, et on en fait remonter l'origine à une époque beaucoup trop reculée. Évidemment beaucoup d'observations de maladies du cœur sont dans ce cas, et je n'en excepte pas quarante-cinq de cette espèce que j'ai cependant recueillies avec soin, à l'époque où je me livrais exclusivement à l'observation; parce que des doutes s'élèvent aujourd'hui dans mon esprit sur la question de savoir si, dans quelques cas où la maladie a paru simple, elle n'était pas compliquée, si la dyspnée a été étudiée avec assez de précision, si son début a été fixé avec exactitude: de manière qu'en réalité les maladies du cœur doivent être étudiées aujourd'hui sous toutes leurs faces, et que les observations particulières qui y sont relatives, et qu'on a imprimées, ne peuvent être que d'un médiocre secours dans cette étude.

On conçoit encore, à raison de la fréquence de la phthisie et de l'emphysème, que ces deux affections doivent assez souvent se montrer réunies chez les mêmes sujets, et que, faute d'une connaissance exacte des symptômes de l'emphysème, celui-ci doit souvent alors passer inaperçu, et la phthisie être considérée comme simple. Des cas semblables se sont offerts à mon observation, je ne saurais en douter, il y a plus de dix ans, à une époque où l'emphysème n'avait que bien incomplétement fixé mon attention; et je regardais comme un problème, alors insoluble, un fait dont il me serait facile sans doute de rendre compte aujourd'hui. J'ai dit, en effet, dans mes *Recherches sur la phthisie*, p. 205, que chez la neuvième partie des individus atteints de cette affection, observés par moi, la dyspnée existait depuis l'enfance; qu'il n'était pas possible néanmoins de l'attribuer, à son origine, aux tubercules, chez ces sujets dont plusieurs avaient dépassé l'âge de cinquante ans; et je remettais à une autre époque l'interprétation d'un fait dont une observation plus avancée aurait pu si aisément alors donner l'intelligence.

On conçoit encore sans peine que, dans les cas dont il vient d'être question, les symptômes de l'emphysème pourraient

devenir chaque jour moins évidens et même finir par disparaître complétement, par suite des progrès de l'affection tuberculeuse, qui envahirait, dans un certain espace de temps, les parties occupées par l'emphysème ; et qu'à l'ouverture du corps on trouverait à peine des traces de la maladie qu'on avait cru autrefois étendue et grave. Ce qu'on pouvait prévoir, je l'ai observé récemment chez une femme âgée de trente ans. Admise une première fois à l'hôpital, elle y offrit, du côté droit de la poitrine, les signes physiques de tubercules peu avancés, et d'un emphysème bien prononcé. Une exploration attentive, répétée plusieurs fois pendant le premier séjour de la malade dans ma division, conduisit toujours au même résultat. Un peu soulagée, après quelques semaines de traitement, cette femme sortit de l'hôpital pour y revenir bientôt, et toujours pour les mêmes symptômes. Mais alors tout était changé, sous quelques rapports du moins ; la sonoréité extrême du côté droit de la poitrine avait diparu et fait place à un son un peu moins clair que dans l'état normal, le bruit respiratoire était dur, comme bronchique, dans quelques points où on l'entendait à peine auparavant ; tandis qu'à gauche, antérieurement, on observait à la fois, dans le même point, une saillie bien marquée de la poitrine, une sonoréité supérieure à celle qui est naturelle, et un bruit respiratoire très faible. La malade quitta encore une fois l'hôpital après un séjour de deux mois ; et bien que l'anatomie n'ait pu vérifier le diagnostic qui a été porté, il ne me semble pas possible de le mettre en doute. L'emphysème se sera développé très rapidement du côté gauche, tandis que du côté droit, où il existait à un remarquable degré lors de la première admission de la malade à l'hôpital, il aura été masqué par les progrès de l'affection tuberculeuse. Évidemment des faits de ce genre ne prouveraient ni que les symptômes indiqués comme caractéristiques de l'emphysème n'ont pas cette valeur, ni que l'emphysème peut disparaître ; et c'est pour épargner cette erreur à ceux qui seraient tentés de la commettre, que j'ai cru devoir appeler l'attention du lecteur sur le fait en question.

Marche de l'emphysème. — On a vu, au sujet de l'étude de la dyspnée, que la marche de l'emphysème, quoique essentiellement chronique, offre d'assez grandes variations ; présentant à peine quelques changemens, plusieurs années de

suite, chez beaucoup de sujets, offrant, dans d'autres cas, une sorte de violence à son début, tout en permettant aux malades qui en sont atteints de cette manière une existence assez longue: et il semblerait, d'après l'exemple qui vient d'être cité, que la marche de l'emphysème peut être assez rapide chez quelques malades. L'observation suivante, dont je ne ferai connaître que les circonstances les plus indispensables, montre jusqu'à quel point cette marche peut être rapide. Il s'agit d'une femme de trente-huit ans, d'une constitution délicate, qui fut admise à la fin de 1832 à l'hôpital de la Pitié, dans mon service, pour une céphalée existante depuis trois années, dont elle n'avait pas été exempte huit jours de suite, et qui avait résisté aux moyens les plus variés. A part la douleur de tête, la malade ne se plaignait de rien, et toutes ses fonctions s'exerçaient très régulièrement, surtout la digestion, la circulation et la respiration, qui furent étudiées avec un très grand soin, dans la pensée que peut-être on pourrait rattacher à quelque affection générale, jusqu'ici latente, la céphalie. Mais en vain; et, pour ne parler que de la respiration, elle était parfaitement naturelle, vésiculaire dans toute l'étendue de la poitrine, pure, sans râle, égale dans les points correspondans; nulle part on n'entendait de retentissement anormal de la voix; la percussion n'offrait rien de remarquable, et le thorax était bien conformé. Des pilules narcotiques et une saignée de pied ayant été sans résultat, un vésicatoire fut appliqué au sinciput, et dès le lendemain la céphalée avait cessé pour ne plus reparaître. Le vésicatoire fut entretenu pendant quelques semaines, à l'exclusion de toute autre médication. La malade, examinée et interrogée chaque jour pendant un mois et demi, n'accusait aucun malaise, continuait à manger les trois quarts de portion, quand elle fut prise, sans cause appréciable, *vingt-huit jours avant la mort*, le 6 janvier, d'une légère hémoptysie; le lendemain cette hémoptysie était assez considérable pour qu'on ait cru devoir ordonner une saignée de douze onces, qui fut suivie d'une diminution considérable de l'hémorrhagie; laquelle fut entièrement dissipée à compter du 15. Mais elle fut accompagnée, dès son apparition, de toux, de dyspnée, de fièvre, d'anorexie, symptômes qui augmentèrent rapidement, surtout la dyspnée, qui fut bientôt extrême; et à l'ouverture du cadavre on trouva (le cerveau et ses membranes

n'offrant rien de remarquable) les poumons volumineux, non affaissés, parfaitement libres, à part quelques adhérences à leur sommet ; leurs cellules universellement dilatées, ayant un diamètre deux, trois, quatre fois plus grand que dans l'état normal, et un assez grand nombre, près du bord tranchant surtout, un diamètre de demi-ligue à deux lignes; des tubercules et des granulations grises demi-transparentes dans toute la hauteur du parenchyme pulmonaire, et les bronches universellement dilatées. De manière qu'il a suffi de vingt-huit jours pour amener le triple désordre qui vient d'être signalé ; car aucun des symptômes qui accompagnent la dilatation des bronches ou l'emphysème des poumons ou les tubercules, n'existait à l'arrivée de la malade à l'hôpital, ni même la veille de l'hémoptysie, deux jours après laquelle l'auscultation ne découvrit aucune altération du bruit respiratoire ; qu'ainsi l'emphysème peut avoir une marche très aiguë.

Toutefois, le cas dont il s'agit appartient à un tuberculeux; et l'on peut se demander si cette circonstance n'aurait pas quelque influence sur la marche aiguë de l'emphysème. Malheureusement les faits recueillis jusqu'à présent ne permettent pas de répondre à cette question, et je ne puis que l'indiquer pour ceux qui s'occuperont à l'avenir de l'emphysème.

Causes. — J'ai si souvent omis de rechercher les circonstances qui ont coïncidé avec les premiers symptômes de l'emphysème, ou qui les avaient précédés d'un espace de temps plus ou moins considérable, que j'ai peu à dire sur les causes de cette maladie. Je rappellerai, toutefois, que le catarrhe pulmonaire est bien rare à son début, quand elle remonte à la première jeunesse ou à l'enfance; que le *maximum* de l'emphysème a lieu au bord tranchant du poumon, et dans son voisinage, tandis que le catarrhe pulmonaire aigu intense a son siége primitif en arrière et en bas; que la pneumonie, malgré le développement des vésicules qui l'accompagne, semble étrangère au développement de l'emphysème: de manière que les deux maladies les plus capables, au premier abord, d'amener cette affection, ou n'y contribuent en rien, ou n'ont pas une part évidente à son développement.

Cependant Laënnec considérait le catarrhe pulmonaire sec comme une des causes de la dilatation des vésicules pulmonaires, et il concevait le mécanisme de cette dilatation en admet-

tant la présence d'un mucus visqueux dans les vésicules qui ne pouvant s'en débarrasser aisément, s'en trouvaient nécessairement dilatées. Mais cette explication, qui semble si naturelle et si satisfaisante au premier abord, n'est pas en harmonie avec les faits qui ont été exposés, et elle est en opposition avec cet autre, savoir : que quel que soit le volume des vésicules dilatées, on trouve ordinairement les tuyaux bronchiques qui en sont voisins vides, sans mucus ou fausse membrane. A la vérité, en écartant l'explicatiou de Laënnec, on ne peut concevoir la dilatation des vésicules pulmonaires : mais qu'importe, si les faits qui précèdent sont d'ailleurs bien constatés ? On ne conçoit pas mieux la dilatatiou des bronches, au moins dans l'immense majorité des cas ; de manière qu'il faut admettre pour les vésicules pulmonaires et les bronches dilatées, une cause de dilatation différente de celle qui détermine la dilatation de la plupart de nos organes dans l'état de maladie, une force analogue à celle qui préside au développement des organes creux, et en vertu de laquelle ils s'élargissent sans qu'aucun obstacle où cause mécanique puisse en rendre compte.

Dans deux cas où la dyspnée existait sans interruption, depuis cinq et trente ans, au moment où les malades furent soumis à mon observation, elle était survenue immédiatement après une émotion morale forte. Y a-t-il eu ici autre chose qu'une simple coïncidence ? L'émotion morale a-t-elle été pour quelque chose dans le développement de la maladie ?

La question de l'hérédité a été étudiée par J. Jackson. Pour arriver à des résultats dignes de confiance, il a pris des informations précises auprès d'un assez grand nombre de malades, sur l'état de santé habituelle de leurs père et mère, frères et sœurs, sur l'espèce de la maladie à laquelle ils avaient succombé, et sur l'âge auquel ils en avaient été les victimes. Ses questions ont porté principalemeut sur l'état de la respiration, sur la durée de l'oppression, quand elle avait eu lieu, sur le volume des membres inférieurs, etc. Il n'a considéré comme bien constatés que les faits attestés par des malades intelligens, doués d'une bonne mémoire, ayant toujours fait les mêmes réponses aux mêmes questions. En procédant avec cette réserve, qui était commandée par la nature du sujet, il est arrivé aux résultats suivants : 1° sur vingt-huit sujets atteints d'emphysème pulmonaire, dix-huit avaient leur père ou leur mère

atteints de la même affection, et plusieurs de ceux-ci avaient succombé dans son cours; dans quelques cas les frères et sœurs (et cela a été constaté *directement* pour quelques-uns) ont aussi été atteints de la même affection; 2° sur cinquante individus exempts d'emphysème, trois seulement avaient eu des parens atteints de cette maladie.: d'où cette conséquence nécessaire que l'emphysème est souvent héréditaire.

Un autre fait non moins remarquable, dont la connaissance est encore due à J. Jackson, c'est que l'influence de l'hérédité est beaucoup plus marquée dans les cas où l'emphysème remonte à la première jeunesse, que dans ceux où il débute après l'âge de vingt ans, ou un peu avant; au moins cette proposition paraît-elle découler rigoureusement de ce relevé, savoir: que de quatorze individus dont la dyspnée remontait à la première jeunesse, quatorze avaient eu leurs parens asthmatiques; tandis que sur quatorze malades atteints tardivement d'emphysème, deux seulement tiraient leur origine d'individus morts avec la même maladie.

Fréquence de l'emphysème. — Les faits assez nombreux dont j'ai donné l'analyse dans cet article ont été recueillis, la presque totalité du moins, dans un espace de temps peu considérable, deux années environ, à la Pitié, dans ma division; ce qui indique que l'emphysème est beaucoup plus fréquent qu'on ne l'a imaginé jusqu'ici, que ne paraît l'avoir cru Laënnec lui-même. Mais à raison de l'oubli dans lequel est restée cette maladie depuis cet illustre médecin, malgré les nombreux détails dans lesquels je suis entré à son sujet, les remarques faites relativement à son diagnostic, on se demandera peut-être encore si je ne me serais pas trompé, si je n'aurais pas considéré comme appartenant à l'emphysème des cas qui en seraient indépendans; si, en un mot, cette maladie est aussi commuue que je parais le croire. Toutefois ce doute se dissipera bientôt, si l'on se rappelle que parmi les sujets dont il a été question, et qui ont succombé, vingt-trois avaient été emportés par le choléra, et formaient presque la moitié des cholériques que j'ai ouverts (cinquante), et dont l'histoire anatomique a été recueillie avec beaucoup de détails.

Que si maintenant, à raison de l'extrême dyspnée qui accomgne le choléra, on imaginait que cette maladie a pu avoir quelque influence sur la proportion des cas d'emphysème qui vient

d'être rapportée, je repondrais, sans exposer les raisons qui doivent faire attribuer l'oppression des cholériques à une autre cause, qu'une dilatation des vésicules pulmonaires aussi récente qu'il faudrait l'admettre dans cette supposition, dont la cause n'aurait souvent agi que pendant quelques heures, qu'une semblable dilatation aurait dû disparaître quelques heures après le terme fatal; que l'emphysème ayant obéi aux mêmes lois, chez les cholériques et chez ceux qui avaient succombé à d'autres maladies, on ne saurait admettre qu'il ait eu une marche extrêmement chronique chez les uns, extrêmement aiguë chez les autres; qu'il faut, par conséquent, admettre qu'à une certaine époque de la vie l'emphysème pulmonaire est une maladie très fréquente.

Traitement. — Ce qu'il importerait sans doute de faire connaître ici avant tout, ce serait l'ensemble des moyens à l'aide desquels on peut se préserver de l'emphysème, le traitement prophylactique, comme on dit. Mais, d'une part, les causes de cette maladie nous sont inconnues; de l'autre, elle est fréquemment héréditaire; de manière que les seuls préceptes que la raison puisse avouer, et qu'on puisse se permettre ici, en dehors d'une expérience véritable, c'est d'éviter les causes les plus générales et les mieux connues des maladies, de celle de la poitrine en particulier, l'exposition à la poussière, à une atmosphère plus ou moins chargée de substances délétères, à l'humidité etc., et généralement tout ce qui peut augmenter les symptômes de l'emphysème quand déjà il existe.

Une fois développé, il faut distinguer les cas où il est simple, de ceux où il est compliqué d'affections plus ou moins graves.

Quand l'emphysème est simple, médiocre, c'est-à-dire accompagné d'une dyspnée peu considérable, d'un catarrhe pulmonaire léger, avec expectoration peu abondante et facile, il faut surtout éviter les causes qui augmentent la dyspnée, les émotions vives, l'exposition à la poussière, qui amène si souvent les accès de dyspnée, l'humidité, surtout l'exposition aux brouillards, si ordinairement suivie de coryza, puis de catarrhe pulmonaire, ou d'augmentation de celui qui existe: il faut éviter tout ce qui accélère la circulation et augmente le besoin de respirer, les fatigues du corps et de l'esprit, les émotions fortes et répétées, les conversations à haute voix et

trop animées. Il convient encore de chercher si le changement d'habitation ou de lieu, le passage d'une ville dans une autre, ou à la campagne, ne diminuerait pas la dyspnée; car on ne manque pas d'exemples d'asthmatiques (c'étaient sans doute des individus atteints d'emphysème) qui ont recouvré la liberté plus ou moins complète de la respiration dans ces circonstances, et chez lesquels la dyspnée reprenait sa première violence s'ils revenaient dans leur première habitation. Dernièrement encore j'ai vu un malade atteint d'emphysème, âgé de quarante-cinq ans environ, presque entièrement débarrassé d'une dyspnée assez incommode, en passant de Paris à Montmorency, et dont l'oppression reparaît peu après son retour à Paris. Du reste, le catarrhe pulmonaire étant peu considérable, comme on l'a supposé, je n'ai pas vu que les médicamens dits incisifs, le polygala, l'oxymel simple ou l'oxymel scillitique, le savon, etc., si recommandés par Laënnec, eussent l'effet qu'il indique, qu'ils diminuassent la dyspnée en favorisant l'expectoration. Laënnec aura sans doute attribué au polygala, à l'oxymel, à la scille, etc., l'amélioration qui suit, chez les gens de la classe ouvrière, le repos du lit, la diète et l'usage des boissons délayantes, dès qu'ils sont admis dans les hôpitaux; amélioration qui appartient réellement à cet ensemble de moyens, comme je m'en assure journellement, afin de savoir à quoi m'en tenir sur les méthodes de traitement auxquelles j'ai recours. Toutes les fois, en effet, que l'état d'un malade est sans gravité, ou n'exige pas de secours actifs immédiatement, je le mets à la diète et aux délayans pendant quelques jours, et je vois ordinairement son état s'améliorer sous l'influence de ces moyens, négatifs en quelque sorte. Ces quelques jours passés, je ne vois pas, s'il s'agit d'emphysème, par exemple, que l'amélioration augmente ou marche plus vite sous l'influence du polygala qu'avant son administration, quand le malade était borné aux délayans. J'en dirai autant de la saignée. Un seul médicament, Laënnec l'a indiqué, a une action marquée, une heureuse influence sur la dyspnée de la plupart des malades atteints d'emphysème : je veux parler de l'opium sous toutes les formes. Presque tous ceux qui en prennent sont soulagés par lui d'une manière notable, et les accidens reprennent leur première intensité dès qu'on en suspend l'usage, si déjà ils ne sont calmés depuis un certain temps.

C'est surtout dans les accès de dyspnée, alors même qu'ils paraissent le résultat d'un catarrhe pulmonaire aigu intense, que l'opium est nécessaire. Dans ce cas, à la vérité, comme dans beaucoup d'autres, l'usage exclusif de ce moyen serait souvent insuffisant; de telle sorte que si alors le mouvement fébrile était plus ou moins considérable, le râle sous-crépitant très étendu, il faudrait prescrire avec l'opium une saignée plus ou moins copieuse. Que si l'accès de dyspnée reconnaissait pour cause une atmosphère chargée de poussière, il faudrait avant tout en éloigner le malade, et le placer dans un lieu spacieux et très aéré. Mais dans ce cas, quelle que soit la grandeur de la dyspnée, les émissions sanguines seraient inutiles, et après le préliminaire indiqué, on donnerait quelque préparation opiacée, sans s'interdire cependant l'usage de quelques révulsifs, des sinapismes, par exemple, dont je ne pourrais toutefois affirmer l'utilité dans le cas dont il s'agit. Les antispasmodiques, l'éther entre autres, pourraient encore être utiles, ce dont je n'ai pas eu occasion de m'assurer d'une manière rigoureuse.

Parmi les complications qui peuvent survenir dans le cours de l'emphysème, la plus remarquable, à raison de l'influence de cette maladie sur son développement, c'est l'hypertrophie avec dilatation des cavités du cœur. Evidemment cette complication exige quelques modifications dans le traitement des malades; mais il faut toujours se rappeler alors que la dyspnée qu'ils éprouvent est due en très grande partie à l'emphysème pulmonaire, c'est-à-dire à une affection qui n'est pas soulagée par les émissions sanguines; que ne pouvant attendre un très grand effet de l'action de ce moyen, il faut par cela même en user avec réserve.

Inutile d'ailleurs de parler des autres moyens qui pourraient, dans ces circonstances, seconder l'action de la saignée, ces moyens ayant été indiqués dans un autre article. Je ne m'arrêterai pas davantage sur d'autres complications plus ou moins graves, par les mêmes raisons; et j'observerai, quant au régime, que l'emphysème simple n'étant pas accompagné de fièvre, l'alimentation des malades qui en sont atteints ne doit pas être trop restreinte; que l'appétit est souvent très vif alors, qu'il doit être satisfait; qu'il faut seulement éloigner de la table les alimens chauds, le gibier, tout ce qui est de difficile digestion, les liqueurs fortes; qu'il faut faire un usage très modéré du vin,

du café, du thé, par la raison indiquée plus haut, que tout ce qui accélère le cours du sang amène une augmentation plus ou moins considérable de la dyspnée habituelle des individus atteints d'emphysème. P. Ch. A. Louis.

Waldkirch. *Dissertatio de emphysemate.* Leyde, 1725.

Schulze. *Dissertatio de emphysemate.* Halle, 1733. *Recus. in Haller disp. chir.*, t. II.

Hoffmann (Dan.). *Diss. de aëre microcosmi factitio.* Tubingue, 1737, *Recus. in Haller, disp. pract.*, t. III.

Nies (H. A.). *De miro emphysemate.* Duisbourg, 1751, in-4°.

Zimmermann. *Diss. de emphysemate.* Rinten, 1765.

Gallandat (David Henri). *Guérison de diverses maladies par l'emphysème artificiel, chez les nègres de Guinée.* Mém. de la Soc. des sc. de Harlem, t. VIII, part. II, p. 235. *Comment. de rebus in med. gestis*, t. XVII.

Gallandat (David Henri). *Sur une méthode singulière de guérir diverses maladies du corps humain, telles que le marasme, le rhumatisme, au moyen de l'emphysème artificiel.* Nouveaux mémoires de l'Académie royale des sciences de Berlin. Hist. ann. 1772, p. 43.

Zimmermann. *Diss. de emphysemate artificiali.* Giessen, 1777.

Waltz (C. F.). *Diss. de emphysemate.* Leipzig, 1803.

Halliday. *Observations on emphysema.* Londres, 1807. Dez.

EMPIRISME. — Ce nom, qui a la même étiologie que celui d'expérience, sert quelquefois à désigner la méthode de cette secte célèbre de l'antiquité qui, opposée à celle des dogmatiques, proscrivait l'abus du raisonnement dans tout ce qui regardait les maladies et leur traitement, et s'en tenait à la simple observation des faits. Mais par suite de l'abus que l'on a fait des principes même de cette excellente méthode, qui consiste à appliquer à tel cas de maladie les remèdes qui ont réussi dans les cas semblables, le mot *empirisme* a en quelque sorte perdu sa véritable signification pour en prendre une autre peu honorable, et on s'en sert quand on veut caractériser la pratique de certains médecins qui prennent pour expérience l'habitude d'employer sans aucune distinction rationnelle quelques procédés thérapeutiques dont ils sont par conséquent incapables d'apprécier les résultats. Tout est expérimental dans la science de l'homme, comme dans toute science; mais pour que l'expérience ne soit pas trompeuse, pour en tirer des inductions justes et en faire des applications utiles, il faut connaître toutes les conditions dans lesquelles on observe ou l'on expérimente. Quelle confiance peut-on accorder à des médecins qui ne pos-

sèdent aucune de ces connaissances essentielles : tels sont cependant les empiriques que le vulgaire accueille avec d'autant plus de faveur qu'il trouve dans leur méthode plus de conformité avec sa manière de voir. « Un empirique en médecine, a dit Zimmermann, est un homme qui sans songer aux opérations de la nature, aux signes, aux causes des maladies, aux indications, aux méthodes, et surtout aux découvertes des différens âges, demande le nom d'une maladie, administre ses drogues au hasard ou les distribue à la ronde, suit sa routine et méconnaît son art. » Nous ne parlons pas ici du dernier degré de l'empirisme, de celui qui consiste à préconiser un même remède contre tous les genres de maladies, parce qu'il n'est autre chose que le charlatanisme qui spécule avec impudeur sur la crédulité publique. — Dans d'autres articles nous parlerons de la secte empirique et de la méthode philosophique qui constitue l'empirisme appliqué aux sciences médicales. (*Voyez* MÉDECINE (histoire de la), et PHILOSOPHIE MÉDICALE.)

EMPLATRE. — Médicament plus ou moins consistant, se ramollissant par l'effet de la chaleur, et adhérant aux parties sur lesquelles on l'applique. L'emplâtre ne diffère réellement de l'onguent que parce qu'il est moins mou et contient une plus grande proportion de résine et de cire, ou des oxydes métalliques qui donnent plus de consistance aux corps gras qui entrent dans sa composition.

On distingue les emplâtres des onguens emplastiques. Les emplâtres sont des composés dans lesquels les graisses et les huiles sont solidifiées par les oxydes métalliques. Les onguens emplastiques tiennent le milieu entre les emplâtres et les onguens ; ils se rapprochent de ces derniers, parce qu'ils sont formés seulement de corps gras, huileux, avec la cire et la résine, sans l'action des oxydes métalliques ; ils tiennent des emplâtres par leur consistance et la manière dont ils adhèrent à la peau.

De la composition des emplâtres et des onguens emplastiques. — Les corps gras dont on se sert le plus ordinairement sont le beurre, l'axonge et l'huile d'olive. Les huiles mucilagineuses, comme celles de colza, de rabette, de lin, sont beaucoup moins convenables, comme l'a observé M. Deyeux, et forment des emplâtres beaucoup plus mous que l'axonge et l'huile d'olive. Tous les oxydes métalliques n'agissent pas de la même

manière sur les huiles et les corps gras : le protoxyde de plomb l'emporte de beaucoup sur tous les autres; on l'emploie ordinairement sous la forme de litharge, parce qu'il est moins coûteux et qu'il est moins facile à falsifier que le protoxyde pulvérulent connu sous le nom de massicot.

L'action de l'oxyde de plomb dans la fabrication des emplâtres est la même que celle qu'exercent les alcalis sur les corps gras dans la préparation du savon. Tous les élémens constituans des corps gras, oxygène, hydrogène, carbone, revêtent une autre forme, et avec l'oxygène et l'hydrogène d'une portion d'eau, ils donnent naissance à deux ordres de corps différens, les acides oléique, margarique et stéarique, qui restent combinés à l'oxyde de plomb, et le principe doux des huiles ou *glycérine*, qui ne fait pas partie de l'emplâtre.

Quand la préparation des emplâtres se fait à une température qui ne passe pas 100 degrés, condition que l'on remplit en ajoutant de l'eau au mélange de l'oxyde et des corps gras pendant que leur combinaison s'opère, le produit est un mélange de sels avec excès de base, oléate, margarate et stéarate de plomb. Mais quand l'opération se fait à feu nu, les graisses fournissent à la chaleur différens produits empyreûmatiques, hydrogène carboné, oxyde de carbone, acide acétique, sébacique, huiles volatiles, et le produit contient un mélange de savon de plomb avec des corps gras altérés : c'est ce que l'on a nommé des emplâtres brûlés, par exemple, l'*onguent de la mère*.

Les onguens emplastiques sont composés seulement de graisse, de cire, d'huile et de poudres végétales ou de décoctions; on ajoute les poudres, les extraits, les décoctions et les résines, quand la fusion des graisses et de la cire est complète. On laisse ensuite refroidir le mélange, qu'on roule en magdaléons, de la même manière que les emplâtres. Les onguens emplastiques acquièrent, de même que les emplâtres, plus de consistance avec le temps, parce que les huiles volatiles s'évaporent, et qu'ils se solidifient et se colorent par l'action de l'oxygène; plusieurs même deviennent acides et rances, parce que les graisses qui n'ont pas été décomposées comme dans les emplâtres s'altèrent par l'action de l'air.

Des propriétés médicales des emplâtres, et des onguens emplastiques. — On les emploie seulement à l'extérieur. Pour cet effet, on les ramollit dans l'eau chaude, et on les étend, à l'aide

des doigts trempés dans l'huile, sur des morceaux de toile ou de peau; d'autres fois on les fait fondre au feu, et on les répand, lorsqu'ils sont en fusion, sur des étoupes ou sur des pièces de toile, de manière à ce qu'elles ne soient couvertes que d'une couche très mince : cette dernière préparation des emplâtres a reçu le nom de *sparadrap*.

Toutes ces compositions emplastiques jouissent d'abord de propriétés générales communes, qui sont, jusqu'à un certain point, indépendantes des différentes substances actives qui peuvent y être incorporées. Tous ces topiques imperméables à l'air, et qui adhèrent fortement à la peau, au moyen de la résine et de la cire, s'opposent à la transpiration insensible de la partie sur laquelle on les applique. L'humeur de la transpiration agit alors avec effort, et s'accumule quelquefois sous forme de gouttelettes. On voit ainsi les emplâtres de poix blanche perforés d'alvéoles remplies de sérosité. Il résulte de ce premier effet une espèce de bain de vapeur local qui ouvre seulement les pores quand la peau est saine, ou favorise les sécrétions séreuses ou purulentes, quand les parties sont primitivement excoriées ou ulcérées. Indépendamment de ces effets, l'application de l'emplâtre excite de la chaleur, de la rougeur, du prurit, et chez certains individus un véritable érysipèle ou une éruption de petits boutons qui causent une grande démangeaison. Les excitations différentes de la peau varient, au reste, suivant la nature des différentes substances qui entrent dans la composition de l'emplâtre. Certains emplâtres produisent aussi des effets généraux, par suite de l'absorption du mercure, de la ciguë ou de l'opium qu'ils contiennent.

On peut, par rapport aux propriétés immédiates des emplâtres en particulier, les partager en cinq sections principales : 1° les emplâtres émolliens ; 2° astringens ; 3° excitans ; 4° irritans ; 5° narcotiques.

1° *Emplâtres émolliens.*— Celui *de mucilage*, composé d'huile, de mucilage, de cire, avec addition de safran ; l'*emplâtre de blanc de baleine*, dans lequel est incorporé du blanc de baleine avec de l'huile des quatre semences froides ; l'*emplâtre diapalme*, composé de parties égales d'axonge, d'huile d'olive et de protoxyde de plomb vitreux ou de litharge rouge, avec suffisante quantité d'eau pendant la cuisson, pour que l'em-

plâtre ne brûle pas : tous ces emplâtres relâchent la peau, ramollissent les excroissances qui se trouvent à sa surface, diminuent la douleur, et favorisent la suppuration à la manière des émolliens. Ils sont surtout employés sur les tumeurs douloureuses, les gerçures et les fissures de la peau, et les cors aux pieds.

2° *Emplâtres astringens.*—Ce sont : l'*emplâtre de céruse*, qui est formé de deux parties d'huile d'olive sur une partie d'oxyde blanc de plomb; l'*emplâtre de l'abbé de Grasse*, où les oxydes de blanc de plomb vitreux et non vitreux sont associés à l'huile rosat et au suc de rose; l'*emplâtre de pompholix* ou d'*oxide de zinc*, improprement nommé *onguent*, à cause de la consistance molle qu'il présente lorsqu'il est nouvellement préparé, et qui est composé d'oxyde de zinc, d'oxyde de plomb sulfuré et non sulfuré, avec l'huile rosat et la cire jaune; l'*emplâtre triapharmacum de Mesué*, formé d'une partie d'acétate de plomb, avec excès de base, sur deux parties d'huile, avec addition de camphre ; l'emplâtre dit *onguent Canet*, dans lequel se trouvent parties égales d'emplâtre simple, de diachylon gommé, de cire jaune, d'huile d'olive et d'oxyde rouge de fer. La quantité d'oxyde métallique que contiennent la plupart de ces emplâtres leur donne la propriété de resserrer les tissus sur lesquels on les applique, de réprimer les chairs fongueuses, et de hâter la cicatrice des ulcères atoniques.

3° *Emplâtres excitans.* — Cette division très nombreuse renferme l'*emplâtre de diachylon gommé*, qui est un composé de gomme résine ammoniaque, de bdellium, de galbanum et de sagapenum dissous dans l'alcool, et épaissi en forme d'extrait, qu'on amalgame ensuite dans la cire jaune, la poix blanche et la térébenthine; l'*emplâtre de céroëne*, dans lequel la poix blanche et noire, le suif, la myrrhe et l'eau sont amalgamés avec la cire et le minium de plomp; l'emplâtre dit l'*onguent de la mère*. Quoique cet emplâtre soit composé de parties égales d'axonge, de beurre et d'oxyde de plomb demi-vitreux uni à une proportion de cire, il appartient néanmoins à la division des emplâtres excitans, parce que toutes les graisses y sont brûlées et imprégnées d'huile empyreumatique. On trouve encore dans cette division beaucoup d'autres espèces d'emplâtres très composés, dont il serait trop long d'indiquer ici la composition, tels que les emplâtres *de char-*

pie, de Nuremberg, l'emplâtre dit *des douze apôtres*, l'*emplâtre de minium*, l'*emplâtre de Jean de Vigo*, avec ou sans mercure, l'*emplâtre de ciguë*, etc. Tous ces emplâtres possèdent, à des degrés différens, des propriétés excitantes très marquées. Lorsqu'ils sont appliqués sur des surfaces ulcérées, ils augmentent l'inflammation et la suppuration; et sur les surfaces non ulcérées, ils agissent comme résolutifs, déterminent une certaine réaction des solides, et par conséquent la résolution des fluides épanchés.

4° *Emplâtres irritans.* — La poix, la térébenthine et la cire fondues, avec un peu d'huile ou d'axonge, forment presque toujours la base de tous les emplâtres irritans, et servent, pour ainsi dire, de matrice aux différentes substances irritantes qu'on y introduit, et qui varient prodigieusement par leurs effets. Ainsi le tartre émétique, l'ammoniac, les cantharides, la sabine, plusieurs espèces d'Euphorbes et de Daphnés, et une foule d'autres substances végétales pulvérisées ou en décoction rapprochées, peuvent être incorporées dans différens emplâtres, et déterminer de la rubéfaction, des vésicules, des pustules ou de larges cloches, auxquels succèdent ensuite une suppuration plus ou moins longue, accompagnée de douleurs, suivant que le médecin emploie tel ou tel irritant, et en prolonge l'effet. C'est à l'aide de ces moyens irritans que le médecin obtient des dérivations puissantes et des dépurations utiles.

5° *Emplâtres narcotiques.* — On emploie quelquefois comme narcotiques l'extrait aqueux d'opium, étendu sur un morceau de sparadrap ou de toile gommée, ou la thériaque qu'on humecte avec le laudanum. Ces narcotiques calment souvent plus promptement, appliqués sur le siége du mal, que lorsqu'ils sont introduits par la bouche. Il est des cas, d'ailleurs, où les narcotiques ne peuvent être administrés à l'intérieur sans inconvéniens. GUERSENT.

EMPOISONNEMENT. — On désigne ainsi l'ensemble des effets produits par les poisons appliqués sur une ou plusieurs parties du corps des animaux; on donne également ce nom à l'action d'empoisonner. L'empoisonnement peut être *aigu* ou *lent;* dans le premier cas, il est ordinairement le résultat d'une assez forte dose de poison; tandis que l'empoisonnement lent

constitue une véritable maladie chronique, et reconnaît le plus souvent pour cause l'administration d'une ou de plusieurs petites doses de substance vénéneuse. Quelle que soit la durée de la maladie qui fait le sujet de cet article, elle peut n'intéresser qu'un seul individu, ou atteindre plusieurs personnes à la fois; enfin, elle peut être la suite de l'homicide, du suicide ou d'une méprise.

Nous nous proposons de renvoyer à l'histoire de chacun des poisons tout ce qui est relatif aux caractères physiques et chimiques propres à les faire reconnaître, et à l'action que chacun d'eux exerce sur l'économie animale. A l'article Poison, après avoir dit ce que l'on doit entendre par ce mot, nous étudierons l'action générale des substances vénéneuses sur l'économie animale, et nous exposerons avec détail leur distribution en quatre classes, savoir: 1° Les *poisons irritans;* 2° les *poisons narcotiques ;* 3° les *poisons narcotico-âcres ;* 4° les *poisons septiques* ou les *venins*. L'article Toxicologie renfermera les considérations générales sur cette partie de la science, et la méthode applicable à l'étude des faits dont elle s'occupe. Nous renverrons au mot Asphyxie pour l'empoisonnement que produisent certains gaz, et à chacun des mots qui les concernent, pour leurs caractères physiques et chimiques. Ici nous ne traiterons que des objets qui ne sauraient être compris dans les groupes que nous venons d'établir; nous les partagerons en cinq articles: 1° notions préliminaires sur l'empoisonnement; 2° empoisonnement considéré sous le rapport médico-légal; 3° traitement de l'empoisonnement; 4° empoisonnement lent; 5° empoisonnement considéré sous le rapport de la police médicale.

§ I. Notions préliminaires sur l'empoisonnement — 1° On ne peut affirmer qu'il y a eu empoisonnement qu'autant que l'on a démontré la présence du poison; dans le cas où celui-ci ne peut pas être découvert, il est permis d'établir sur l'existence de l'empoisonnement des *probabilités* plus ou moins grandes, basées sur les symptômes et sur les lésions des divers tissus. 2° L'empoisonnement aigu ne présente pas la même intensité dans tous les cas, certains poisons agissant avec une grande énergie, tandis que d'autres sont peu actifs. 3° L'empoisonnement est d'autant plus grave, tout étant égal d'ailleurs, que le

canal digestif est plus vide. 4° Quoiqu'il soit le plus souvent le résultat de l'introduction des substances vénéneuses dans l'estomac, il peut être produit par l'application de plusieurs de ces substances sur le rectum, sur les membranes muqueuses de la bouche, du nez, des bronches, de l'œil, du vagin, sur l'utérus, sur la peau ulcérée ou dans l'état naturel, sur le tissu lamineux sous-cutané, sur le tissu séreux, ou par l'injection dans les artères et dans les veines. 5° L'intensité de l'empoisonnement n'est point la même lorsque les poisons sont mis en contact avec ces différens tissus; elle est, en général, très grande s'ils sont introduits dans les cavités séreuses et dans les vaisseaux artériels et veineux. Les effets produits par certaines substances vénéneuses, appliquées sur la peau ulcérée ou sur le tissu lamineux, sont plus marqués que lorsqu'elles sont avalées; d'autres, au contraire, déterminent un empoisonnement plus grave, étant introduites dans l'estomac. 6° L'empoisonnement consiste quelquefois dans l'action qu'exerce le poison sur la partie qu'il touche, et dans les phénomènes sympathiques qui sont le résultat de cette action: alors il n'y a point d'absorption. Dans d'autres cas, la partie mise en contact avec la substance vénéneuse n'est aucunement intéressée, et le poison, après avoir été *absorbé*, agit sur un ou sur plusieurs des principaux viscères. Enfin, dans d'autres circonstances, ces effets se compliquent, et, indépendamment de leur action locale, les poisons donnent lieu à des phénomènes qui attestent qu'ils ont été absorbés. 7° L'empoisonnement par absorption est plus intense quand la substance vénéneuse est dissoute dans l'eau, que dans le cas où elle est solide: néanmoins l'empoisonnement peut avoir lieu par absorption, dans certains cas, lors même que le poison est insoluble ou peu soluble: c'est ce qui a lieu avec l'acide arsenieux reduit en poudre. 8° Il est, au contraire, d'autant plus énergique, que la substance vénéneuse est plus concentrée, lorsque celle-ci n'agit que sur la partie sur laquelle on l'a appliquée. 9° L'empoisonnement par absoption arrive, en général, plus vite lorsque la substance vénéneuse est mise en contact avec une partie qui contient un plus grand nombre de vaisseaux lymphatiques et veineux. 10° Dans l'empoisonnement par absorption, le poison appliqué à l'extérieur peut avoir été entièrement absorbé, ou bien ne l'avoir été qu'en partie; alors on en

retrouve une portion sur le lieu où il avait été posé. 11° L'empoisonnement déterminé par une même substance, à des doses variées, peut se manifester par des symptômes différens, sans qu'on puisse attribuer cette différence à autre chose qu'à la dose. 12° S'il est vrai que toutes les substances susceptibles de produire l'empoisonnement chez l'homme ne sont point vénéneuses pour tous les autres animaux, il est également certain que tout ce qui est poison pour l'homme est vénéneux pour le chien, malgré l'assertion contraire des auteurs qui n'ont point fait d'expériences, et qui ne sont même pas au courant de celles qui ont été tentées. 13° L'empoisonnement des chiens doit donc être regardé comme un des moyens les plus précieux pour perfectionner l'histoire de l'empoisonnement chez l'homme; mais comme il arrive souvent que ces animaux rejettent les substances vénéneuses peu de temps après qu'elles ont été introduites dans l'estomac, et qu'alors il n'est guère possible de juger de leurs effets, il faut pratiquer la ligature de l'œsophage, surtout quand on veut connaître l'étendue des lésions qu'elles déterminent, ainsi que leurs antidotes. Des objections ont été faites contre la ligature dont nous parlons, et Fodéré les a reproduites dans l'article *Toxicologie* du *Dictionnaire des sciences medicales :* nous croyons qu'elles ne méritent aucune attention, et nous pensons les avoir réfutées victorieusement (*voyez* tome I de notre 3e édition, sur la Toxicologie). Que l'on administre comparativement à deux chiens la même dose d'une substance vénéneuse assez énergique pour déterminer la mort dans les premières quarante-huit heures; qu'on lie l'œsophage de l'un d'eux, et l'on obtiendra *les mêmes résultats*, si toutefois le chien dont l'œsophage n'a pas été lié n'a point vomi.

§ II. De l'empoisonnement considéré sous le rapport de la médecine légale. — *Des symptômes de l'empoisonnement.* — On peut présumer l'empoisonnement lorsqu'un individu éprouve tout à coup un *certain nombre* des symptômes suivans : odeur nauséabonde et infecte; saveur variable, acide, alcaline, âcre, styptique ou amère; chaleur âcre au gosier et dans l'estomac; sécheresse dans toutes les parties de la bouche qui est quelquefois écumeuse; sentiment de constriction dans la gorge; langue et gencives quelquefois livides, d'un jaune citrin, blanches,

rouges ou noires ; douleur plus ou moins aiguë, augmentant par la pression, et ayant son siége dans toute l'étendue du canal digestif, ou plus particulièrement dans la gorge, dans la région épigastrique, ou dans quelques autres parties de l'abdomen : cette douleur est souvent très mobile, et se fait sentir successivement dans toutes les parties du canal intestinal, et même dans la poitrine; fétidité de l'haleine ; rapports fréquens, nausées, vomissemens douloureux, muqueux, bilieux ou sanguinolens, d'une couleur blanche, jaune, verte, rouge ou brunâtre, produisant dans la bouche une sensation variable, bouillonnant quelquefois sur le carreau, et, dans ce cas, rougissant l'eau de tournesol, ou bien n'exerçant aucune action sur le carreau, et alors pouvant verdir le sirop de violettes ; hoquet, constipation ou déjections alvines plus ou moins abondantes, avec ou sans ténesme, de couleur et de nature différentes, comme la matière des vomissemens ; difficulté de respirer ; angoisses ; toux plus ou moins fatigante; pouls fréquent, petit, serré, irrégulier, souvent imperceptible, ou fort et régulier; soif ardente : les boissons augmentent quelquefois les douleurs et ne tardent pas à être vomies; frissons de temps à autre; la peau et les membres inférieurs sont comme glacés : quelquefois cependant il y a chaleur intense ; éruption douloureuse à la peau ; sueurs froides et gluantes ; dysurie, straugurie, ischurie; physionomie peu altérée d'abord; bientôt après, le teint devient pâle et plombé; perte de la vue et de l'ouïe; quelquefois yeux rouges, saillans hors des orbites; dilatation de la pupille; agitation, cris aigus, impossibilité de garder la même position; délire furieux ou gai; mouvemens convulsifs des muscles de la face, des mâchoires et des extrémités; rire sardonique; trismus; contorsions horribles; tête souvent renversée sur le dos; raideur extrême des membres, accompagnée d'une contraction générale des muscles du thorax, qui détermine l'immobilité de ses parois; quelquefois stupeur, engourdissement, pesanteur de tête; envies de dormir, légères d'abord, puis insurmontables; vertiges; paralysie ou grande faiblesse des membres abdominaux ; état comme apoplectique; prostration extrême des forces; altération de la voix; priapisme opiniâtre et très douloureux. Nous omettons à dessein de faire mention des symptômes qui se développent à la suite de la morsure ou de la piqûre des animaux, parce qu'ils seront

décrits aux mots *Vipère*, *Serpent à sonnettes*, *Scorpion*, *etc.* Il arrive cependant quelquefois que la mort, dans le cas d'empoisonnement, n'est point précédée des symptômes que l'on observe ordinairement; ainsi on a vu l'acide arsenieux faire périr un individu sans déterminer d'autres symptômes que de légères syncopes (Chaussier).

Après avoir énuméré les symptômes de l'empoisonnement considéré d'une manière générale, nous croyons devoir indiquer ceux qui peuvent faire soupçonner que le poison appartient à l'une des quatre classes dans lesquelles nous rangerons les substances vénéneuses. Certes, nous ne prétendons point désigner par là, d'une manière positive, dans laquelle de ces quatre classes doit être rangé le poison; mais nous pensons pouvoir guider le médecin dans la résolution de ce problème important de l'histoire de l'empoisonnement.

Symptômes qui peuvent faire soupçonner que le poison appartient à la classe des irritans. — Les substances vénéneuses de cette classe ont une saveur âcre, chaude, brûlante; elles déterminent une constriction dans la gorge, et une sécheresse extraordinaire dans la bouche et dans l'œsophage; elles occasionent des vomissemens violens de matières différentes, mêlées quelquefois de sang, des douleurs abdominales, principalement dans la région épigastrique, des déjections alvines. Ces symptômes ne tardent pas à être suivis de ceux qui caractérisent l'inflammation de l'estomac et des intestins. Rarement observe-t-on des vertiges ou la paralysie des membres abdominaux, à moins que ce ne soit vers la fin de la maladie, et lorsque la dose du poison employé a été très considérable. En général, le malade conserve ses facultés intellectuelles pendant les premières périodes; mais peu de temps avant la mort il tombe dans un état de grande insensibilité, et il est agité de mouvemens convulsifs.

Symptômes qui peuvent faire soupçonner que le poison appartient à la classe des narcotiques. — Les poisons de cette classe n'ont point une saveur caustique, et ne déterminent aucune altération dans la bouche, le pharynx et l'œsophage; ils occasionent rarement des vomissemens et des déjections alvines; et lorsque ces évacuations ont lieu, elles sont loin d'être aussi opiniâtres que dans l'empoisonnement par les irritans. La douleur développée par les poisons narcotiques n'a jamais lieu que

peu de temps après l'emploi du poison; elle est presque toujours légère ; quelquefois cependant elle est très aiguë: mais alors, loin d'avoir son siége exclusivement dans l'abdomen, elle se fait sentir dans différentes parties du corps. Les symptômes qui suivent ordinairement de près l'ingestion d'un narcotique, sont des vertiges, l'affaiblissement et même la paralysie des membres abdominaux, la dilatation ou la contraction de l'iris, la stupeur, quelquefois le coma, des mouvemens convulsifs légers ou forts.

Symptômes qui peuvent faire soupçonner que le poison appartient à la classe des narcotico-âcres. — Les poisons de cette classe ne donnent pas tous lieu aux mêmes symptômes; les uns développent des accidens nerveux fort graves, qui *cessent tout à coup pour reparaître quelque temps après ;* la durée des accès et des intervalles lucides varie à l'infini. Pendant l'attaque, les membres se raidissent et sont agités en tous sens par des mouvemens convulsifs effrayans; les yeux sont saillans, hors des orbites; la langue, les gencives et la bouche sont livides, comme dans l'asphyxie; le thorax immobile, ce qui amène la suspension de la respiration: la lésion des facultés intellectuelles n'est poiut constante; le vomissement est fort rare; le malade a éprouvé une saveur très amère. Les autres poisons de cette classe agissent d'une manière continue, comme les narcotiques. Dans la plupart des cas, il se manifeste d'abord des symptômes d'une vive excitation cérébrale; puis on observe les phénomènes qui ont été décrits à l'occasion des narcotiques et des symptômes qui annoncent une inflammation de la partie sur laquelle le poison a été appliqué.

Symptômes qui peuvent faire soupçonner que le poison appartient à la classe des septiques. (*Voyez* REPTILES VENIMEUX, etc.)

Des lésions de tissu que l'on observe à la suite de l'empoisonnement. — Les cadavres des individus morts empoisonnés présentent *quelques-unes* des altérations suivantes : la bouche, le pharynx, l'œsophage, l'estomac et le canal intestinal, sont le siége d'une inflammation plus ou moins intense ; tantôt la membrane muqueuse seule offre dans toute son étendue, ou dans quelques-unes de ses parties, une couleur rouge de feu; tantôt cette couleur est d'un rouge cerise ou d'un rouge noir : dans ce cas, presque toujours les autres tuniques qui composent le canal digestif participent à l'inflammation, et l'on dé-

couvre une quantité plus ou moins considérable d'ecchymoses circulaires ou longitudinales, formées par du sang noir extravasé entre les membranes ou dans le chorion de la tunique muqueuse; quelquefois on remarque de véritables escarres, des ulcères qui peuvent intéresser toutes les membranes : alors il y a perforation, et les bords de la partie perforée peuvent offrir une couleur jaune, verte ou rouge. Dans certaines circonstances, les tissus sont épaissis; dans d'autres, ils sont ramollis et comme réduits en bouillie, dont la couleur diffère, en sorte que la membrane muqueuse se détache facilement de la tunique musculeuse. Quelquefois, au lieu de la rougeur générale dont nous venons de parler, le canal digestif présente des altérations d'un autre genre : la bouche, l'œsophage, la couronne des dents, la membrane interne de l'estomac, du duodenum et du jejuum, offrent une teinte blanchâtre, grisâtre, et le plus souvent jaunâtre : il est des cas où l'on observe çà et là sur le canal digestif les nuances dont nous parlons, tandis que les autres parties de ce canal sont d'une couleur rouge plus ou moins vive, ou ne s'éloignent point de l'état naturel : on observe quelquefois une constriction marquée des intestins. — Les poumons peuvent offrir une couleur violette ou d'un rouge foncé : alors leur tissu est serré, dense, gorgé de sang, et moins crépitant; ce que l'on doit attribuer, tantôt à l'action qu'exerce la substance vénéneuse sur ces organes, tantôt à des efforts répétés et infructueux de vomissement. Les ventricules et les oreillettes du cœur sont plus ou moins distendus par du sang rouge ou noir, fluide ou coagulé, suivant l'époque où l'on fait l'ouverture du corps; la membrane qui revêt la face interne des ventricules du cœur et des oreillettes, les pelotons graisseux qui se trouvent dans ces cavités, sont quelquefois enflammés, scarifiés ou ulcérés. La membrane interne de la vessie présente, dans certains cas, des traces manifestes d'inflammation. Les vaisseaux veineux qui rampent à la surface du cerveau et des méninges sont quelquefois gorgés de sang noir; dans certaines circonstances, le cerveau, le foie, les muscles, et plusieurs autres organes, offrent une teinte verdâtre; enfin la peau peut se recouvrir de taches noires comme gangréneuses. Remarquons toutefois qu'on ne découvre jamais à la suite de l'empoisonnement l'ensemble de ces lésions; que, dans certaines circonstances, l'altération des

tissus est peu marquée, parce que le poison a déterminé promptement la mort, tandis qu'il aurait pu occasioner des désordres graves dans les tissus, s'il eût agi pendant plus longtemps. Il est également des cas dans lesquels, sans que l'on puisse en assigner la cause, des substances vénéneuses qui, pour l'ordinaire, enflamment les organes qu'elles touchent, ne leur font cependant subir aucune altération : c'est ce que l'on a observé avec l'acide arsenieux. Il importe aussi de savoir que l'on est quelquefois tenté d'attribuer à tort à l'action d'une substance vénéneuse des lésions qui sont évidemment la suite des changemens que la putréfaction fait éprouver à nos parties.

Les altérations de tissu dont nous venons de parler fournissent quelquefois des *indices* pour reconnaître à quelle classe appartient le poison : ainsi les substances *irritantes* déterminent en général la rougeur, l'inflammation, la scarification, l'ulcération ou la perforation des parties sur lesquelles on les a appliquées; il en est de même d'un certain nombre de poisons narcotico-âcres, quoiqu'à un degré plus faible. Les poisons narcotiques n'enflamment point les tissus, comme on l'a prétendu, à moins qu'ils n'aient été administrés avec des matières irritantes. Quelques-uns des caractères suivans, indiqués comme étant propres à faire distinguer l'empoisonnement par les narcotiques, sont loin d'être constans, tandis qu'il en est d'autres que l'on observe également dans l'empoisonnement par les irritans et par les narcotico-âcres : ces caractères sont, la liquidité du sang, la flexibilité des membres, la promptitude avec laquelle le cadavre se putréfie, l'apparition de plaques rouges, violettes, à la peau des cadavres, l'entrouvrement des yeux, la distension de l'estomac et des intestins. Ceux des poisons narcotico-âcres qui n'agissent point d'une manière continue, mais qui donnent lieu à des attaques que l'on pourrait appeler *tétaniques*, déterminent des altérations semblables à celles que produit l'asphyxie.

Le médecin consulté par le magistrat, sur une question relative à l'empoisonnement, doit diriger tous ses efforts vers la solution du problème suivant : *Y a-t-il eu empoisonnement?* Pour résoudre cette question d'une manière convenable, il faut, 1° chercher à reconnaître, à l'aide de certains caractères physiques et chimiques, et quelquefois d'expériences sur les

animaux vivans, si la matière suspecte soumise à l'examen est vénéneuse ou non; 2° étudier attentivement les symptômes et les altérations de tissu; 3° examiner si les accidens qui ont éveillé l'attention du magistrat ne seraient pas plutôt le résultat d'une maladie aiguë, qui aurait été déterminée par toute autre cause que par une substance vénéneuse; 4° établir d'une manière positive, dans le cas où l'on découvrirait un poison, s'il a été appliqué sur les tissus vivans, ou s'il n'a été employé qu'après la mort; 5° parler de l'empoisonnement de plusieurs personnes à la fois; 6° déterminer si l'empoisonnement est la suite de l'homicide, du suicide, ou d'une méprise. Chacune de ces questions va nous fournir le sujet d'un paragraphe.

Des moyens de reconnaître si la matière suspecte est vénéneuse. — Les poisons sont tirés des trois règnes de la nature; aussi quelques médecins les ont-ils distingués en poisons *minéraux*, *végétaux* et *animaux* : ils sont solides, liquides ou gazeux. Ces derniers sont souvent l'écueil de l'expert chargé de faire le rapport : en effet, il est possible que l'on ait fait inspirer un gaz irritant ou septique, dont il est impossible de déterminer la présence après la mort; quelquefois cependant la nature de ce gaz peut être rigoureusement appréciée, par exemple, lorsque l'individu à été asphyxié dans une atmosphère insalubre, et que l'on peut soumettre à des expériences chimiques le gaz qui constitue cette atmosphère. Il est, en général, plus facile de découvrir le poison, s'il est solide ou liquide, surtout s'il appartient au règne minéral. Voici, relativement aux poisons inorganiques, des préceptes qu'il ne faut jamais perdre de vue :

1° S'ils sont administrés sans mélange d'aucun autre corps, ils peuvent ne pas avoir été employés en entier, en sorte qu'il est permis d'en soumettre une *portion* aux expériences nécessaires. Nous avons soin d'indiquer attentivement les caractères physiques et chimiques des poisons à chacun des articles qui les concernent. (*Voyez* ARSENIC, CUIVRE, BELLADONE, MERCURE, etc.)

2° S'ils ont été mêlés avec des liquides colorés, tels que le vin, le café, etc., et qu'ils n'aient pas été employés en entier, il faut, dans beaucoup de cas, commencer par décolorer le mélange au moyen du charbon animal, pour agir ensuite comme si la dissolution était incolore.

3° Si les poisons minéraux ont été mêlés ou combinés avec des substances alimentaires solides, et qu'ils n'aient pas été employés en entier, le plus souvent on devra, pour les découvrir, avoir recours à des expériences chimiques d'un autre genre, que nous décrivons avec soin en parlant de chaque poison en particulier.

4° S'il est impossible de se procurer les restes du poison, il faut nécessairement analyser les matières vomies ou rendues par les selles; et si l'individu a succombé, il faut, lorsqu'on n'a pas découvert le poison dans les matières contenues dans le canal digestif, soumettre les tissus de ce canal à des expériences particulières, dont l'objet principal est de détruire les membranes, et de mettre à nu le poison, s'il existe.

Les moyens que le médecin doit mettre en usage pour parvenir à connaître une substance vénéneuse sont fournis par l'histoire naturelle et par la chimie : celle-ci nous met à même de déterminer la nature des poisons minéraux, et d'un *certain nombre* de poisons végétaux; l'histoire naturelle sert à caractériser les autres poisons végétaux et eeux qui appartiennent au règne animal.

Nous devons sans doute regretter que la chimie n'ait pas encore fait assez de progrès pour nous permettre de distinguer les sucs des végétaux âcres de ceux qui sont narcotiques ou narcotico-âcres, les champignons vénéneux, de ceux qui ne le sont point, etc. Nous serions même disposé à applaudir aux efforts des médecins qui, dès aujourd'hui, cherchent à établir ces différences, si les caractères qu'ils indiquent étaient énoncés sous la forme du doute, et comme de simples conjectures. Mais de quelle utilité peuvent être, pour la solution de cette question, les assertions suivantes, consignées par Fodéré dans l'article *Toxicologie* du Dictionnaire des Sciences médicales? «Les *poisons narcotiques* et *narcotico-âcres* contiennent, pour la plupart, de l'*extractif albumineux animalisé*, du gluten, de l'huile volatile, un peu de résine, différens sels, surtout du nitre, un principe *âcre* volatil plus ou moins virulent. Les *poisons âcres* contiennent en général un principe volatil *âcre*, beaucoup de résine, de l'extractif âcre et différens acides; rarement ils renferment des substances animales.» Et on lit plus bas: «Quelques poisons *âcres* contiennent un extractif simple, de l'*albumine*, etc.; tel est le suc des euphorbes.» Nous deman-

derons ce que l'on entend par *extractif albumineux* qui ne serait pas *animalisé;* quelle est la substance que l'on désigne sous le nom d'*extractif;* quels sont ses caractères au moment où les chimistes s'accordent à le rayer de la liste des principes immédiats? Les différences indiquées par Fodéré sont évidemment trop vagues et trop incertaines pour pouvoir jamais servir à caractériser les poisons âcres, les narcotiques ou les narcotico-âcres. On trouve la même inexactitude dans la phrase suivante : «On retire des champignons, *surtout* de ceux qui sont *vénéneux*, de la fungine, de la gélatine, de l'albumine, de l'huile, de l'adipocire, un acide particulier, des sels à base de potasse, et un principe volatil très fugace : cette composition, si analogue à celles des plantes narcotiques et narcotico-âcres, *rend assez raison de leurs propriétés vénéneuses.*» Quel est donc le principe vénéneux de ces champignons qui ne se trouve point dans les champignons comestibles? Vauquelin pense qu'il faut le chercher dans la *matière grasse*, pour ce qui concerne les *agaricus bulbosus*, *theogalus* et *muscarius* : or cette matière existe, d'après ce savant, dans l'*agaricus campestris* que l'on mange tous les jours impunément. (*Annales de chimie*, t. LXXXV.)

Les expériences chimiques que l'expert doit tenter pour reconnaître les poisons minéraux sont extrêmement variées; de tout temps elles ont été regardées commme la seule boussole qui pût le diriger sûrement; aussi tous les auteurs de médecine légale en ont-ils parlé avec détail; il est vrai qu'ils ont tous commis des erreurs graves que nous avons combattues dans nos traités de Toxicologie et de médecine légale. Nous espérions, dans l'intérêt de l'humanité, qu'ils rectifieraient leurs erreurs. Qu'elle n'a donc pas dû être notre surprise en lisant dans l'article déjà cité de Fodéré, « que le gaz hydrogène sulfuré produit sur-le-champ un nuage orangé dans un sel où entre l'arsenic (c'est-à-dire dans un arsénite et dans un arséniate); que l'eau de chaux précipite les dissolutions arsenicales en jaune, que l'acide hydrosulfurique fait naître dans le sublimé un précipité jaune-brunâtre qui passe au blanc (ce précipité est noir lorsqu'on emploie assez d'acide hydrosulfurique); que l'eau de chaux précipite les sels de cuivre en vert; qu'une lame de cuivre plongée dans le nitrate d'argent dissous y forme un précipité mêlé de jaune et de blanc; qu'indépendamment de son odeur, on pourra reconnaître l'acide hydro-

cyanique et les eaux distillées qui en contiennent, à la couleur bleue qui se manifestera lorsqu'on les mêlera à un sel de fer; qu'il y a dégagement de vapeurs de vinaigre quand on verse de l'acide sulfurique dans un liquide tenant en dissolution de l'acétate de plomb (ce vinaigre reste en dissolution, et par conséquent ne se dégage point sous forme de vapeurs) (p. 410).

Avant d'indiquer les expériences qu'il faut tenter pour déterminer la nature des poisons minéraux et végétaux accessibles aux moyens chimiques, il importe d'établir un certain nombre de règles générales.

A. On ne doit entreprendre de pareilles recherches qu'en présence du commissaire délégué pour cet objet; et s'il est nécessaire de consacrer plusieurs séances, à la fin de chacune d'elles le magistrat doit enfermer et sceller les pièces d'examen. Les recherches ultérieures ne doivent commencer qu'après avoir reconnu l'intégrité du scellé.

B. Le médecin requis par les tribunaux doit noter et écrire soigneusement ce qu'il observe, afin d'avoir à sa disposition toutes les données nécessaires pour rédiger convenablement le rapport.

C. Pendant le cours de ses recherches, il doit s'abstenir de communiquer au magistrat, et, à plus forte raison, à toute autre personne, le jugement prématuré qu'il aurait pu porter sur l'affaire pour laquelle il est appelé, ce jugement pouvant être singulièrement modifié par la suite.

D. Avant de commencer les opérations, il doit disposer tous les instrumens dont il croit avoir besoin. Il importe que les réactifs soient purs, et que leurs dissolutions, qui doivent toujours être faites dans l'eau distillée, soient plutôt *concentrées* qu'affaiblies. Il ne faut employer les réactifs liquides que goutte à goutte, parce qu'il pourrait arriver que les précipités que l'on cherche à obtenir ne parussent point si on agissait autrement.

E. Lorsqu'on est obligé de faire l'analyse des matières contenues dans le canal digestif, l'on fait à la partie supérieure de l'œsophage (*Voyez* CADAVRE, pour la manière de l'ouvrir) deux fortes ligatures bien serrées et séparées d'environ deux décimètres; on place de semblables ligatures sur le rectum et sur le cordon des vaisseaux et canaux qui se trouvent à la face intestinale ou concave du foie, et après avoir coupé entre les

deux ligatures qu'on a faites, on détache, on enlève avec précaution l'œsophage, l'estomac et la masse intestinale, que l'on place sur un drap propre et plié en plusieurs doubles. Alors on examine de nouveau la surface des parties; on l'asperge avec une éponge; on ouvre dans toute sa longueur l'œsophage et l'estomac; on recueille dans un vase de verre ou de faïence les liqueurs ou substauces qui s'y trouvent; enfin il convient de laver la cavité de ces viscères avec de l'eau distillée, pour enlever toutes les parties solides qui s'y trouvent ou qui adhèrent à leur surface, et l'on conserve cette liqueur séparément des lotions, pour procéder ensuite à son examen par les moyens convenables. Mais si, comme il arrive quelquefois, les parois de l'estomac ou de l'intestin ont été gangrenées, rongées, perforées, et ont laissé échapper dans l'abdomen les fluides ou substances qu'elles contenaient, il faut recueillir avec soin les différentes substances, les absorber avec une éponge que l'on exprime dans un vase; on fait ensuite des ligatures au dessus et au dessous des perforations, puis on sépare, on enlève, comme il a été dit, toute la masse intestinale, pour procéder plus exactement à un examen ultérieur (Chaussier).

F. L'expert ne doit agir que sur une portion des matières qui sont à sa disposition, afin que d'autres experts, qui pourraient être nommés par la suite, soient à même de confirmer ou d'infirmer les résultats qui auraient été obtenus par le premier; et si les matières suspectes, liquides ou solides, étaient de nature à pouvoir s'altérer, il faudrait garder dans de l'alcool très-pur la portion que l'on désirerait couserver. Une partie du même alcool serait déposée dans un flacon séparé, afin de pouvoir comparer plus tard ses propriétés avec celles du liquide alcoolique qui a été mêlé avec la matière suspecte.

G. La portion de matière sur laquelle on agira ne devra pas être entièrement employée dans une première expérience, la plupart des substances vénéneuses du règne minéral ne pouvant être reconnues qu'à l'aide d'un certain nombre de caractères, et le médecin étant par conséquent obligé de faire plusieurs essais.

H. Si les liquides paraissent beaucoup trop étendus pour que le poison qui peut y être dissous soit décelé par les réactifs, on les fera évaporer à une douce chaleur, dans une capsule de platine ou de porcelaine.

I. Plusieurs auteurs conseillent, lorsque les premières expériences ont fourni quelques indices sur la nature des poisons, de préparer une liqueur analogue, et de faire comparativement et simultanément les mêmes expériences sur l'une et sur l'autre. Cette contre-épreuve est évidemment inutile lorsque la liqueur suspecte se comporte, avec les réactifs, de manière à ce que l'expert puisse en déterminer facilement la nature; mais elle peut être fort utile dans certains cas, surtout si le médecin chargé de faire les recherches a négligé l'étude de la toxicologie. Quoi qu'il en soit, il peut arriver que les expériences dont nous parlons ne fournissent point des résultats absolument semblables, lors même que la liqueur que l'on a préparée contient le même poison que celle qui produit l'empoisonnement: en effet, cette dernière peut être beaucoup plus affaiblie que l'autre, et présenter avec les réactifs des phénomènes différens; il peut y avoir dans le liquide suspect, outre le poison dont on croit avoir reconnu la nature, quelques substances étrangères qui modifient nécessairement les résultats, etc. Nous avons cru devoir signaler cette source d'erreurs, pour que le médecin n'attache pas à ces expériences comparatives plus d'importance qu'elles n'en méritent.

Essayons maintenant de tracer la marche qu'il convient de suivre, un poison étant donné pour déterminer facilement sa nature, à l'aide de certains caractères chimiques. Nous supposerons, que les substances vénéneuses sont concentrées et *exemptes* de mélanges, telles qu'on les trouve dans les laboratoires ou dans le commerce. On trouvera dans chacun des articles qui concernent les poisons les procédés qu'il faut mettre en usage pour les reconnaître lorsqu'ils sont dissous dans une grande quantité d'eau, quand ils sont mêlés à des alimens liquides colorés, enfin lorsqu'ils sont combinés ou mêlés avec des alimens solides ou avec nos tissus.

Substances vénéneuses concentrées.—On peut partager les poisons en quatre séries : 1° poisons solides minéraux; 2° poisons solides végétaux en totalité ou en partie; 3° poisons liquides; 4° poisons gazeux. Les premiers, mis sur les charbons ardens, *n'éprouvent en général aucune altération;* quelques-uns cependant sont décomposés ou se volatilisent, mais ils ne laissent *jamais de charbon* pour résidu. Ceux de la seconde série, placés dans les mêmes circonstances, se *décomposent* en répandant

une fumée d'une odeur analogue à celle du caramel ou du vinaigre; *presque toujours* ils laissent du *charbon* pour résidu; quelques-uns d'entre eux fournissent en outre le métal ou l'oxyde qui entre dans leur composition; toutefois, on fait ici abstraction du *camphre*, qui brûle avec une très belle flamme, et de l'acide *oxalique*, qui se volatilise presque en entier. Les poisons de la troisième et de la quatrième série seront facilement éliminés, parce qu'ils sont *liquides* ou *gazeux*.

La série des poisons étant connue, le lecteur n'a qu'à consulter si le numéro premier du tableau suivant renferme des propriétés qui lui soient applicables. S'il en est ainsi, on lit le numéro de renvoi, et on continue de même jusqu'à ce qu'on rencontre un numéro dans lequel se trouvent énoncées des qualités qui ne sont plus applicables au poison en question. Alors il faut se porter au numéro placé en regard, dans la seconde colonne: celui-ci offrira des caractères qui seront certainement au nombre de ceux du poison que l'on cherche à connaître. On consulte encore le renvoi, on le suit avec attention, et bientôt on se trouve conduit au nom du poison, qui est ordinairement tout seul. Quelquefois cependant plusieurs noms sont accolés; mais on n'a laissé ainsi réunis que les poisons qui peuvent être facilement distingués ou confondus sans inconvénient; presque toujours même ces deux circonstances existent à la fois.

Le tableau dont il s'agit est le même que celui que nous avons publié dans notre *Traité de médecine légale*, si ce n'est qu'il a été présenté d'une manière plus abrégée et plus commode, par notre élève M. Lemaistre, médecin à Aubigny, qui en a fait le sujet de sa dissertation inaugurale.

Première série. — Les poisons solides tirés du règne minéral, mis sur les charbons ardens, n'éprouvent en général aucune altération : quelques-uns cependant sont décomposés, ou se volatilisent en répendant une fumée d'une odeur piquante; mais jamais ils ne laissent de charbon pour résidu.

1. Poisons solides blancs, gris, ou d'un blanc tirant légèrement sur le gris ou le jaune. (Voy. 3.)	2. Poisons solides colorés en jaune, vert, rouge, bleu ou noir. (Voy. 67.)

3. Solubles en totalité ou en partie dans l'eau distillée. (Voy. 5.)

On ne considère comme solubles dans l'eau que les corps qui communiquent à ce liquide une saveur marquée. Nous omettons à dessein de parler du *beurre d'antimoine*, qui est en partie soluble dans l'eau, parce qu'il est facile à reconnaître à sa consistance graissense et aux autres caractères indiqués à l'article *Antimoine*.

4. Insolubles dans l'eau distillée. (Voy. 53.)

5. Dissolutions précipitant par le polysulfure de potassium. (Voy. 7).

Si le polysulfure de potassium renfermait du carbonate de potasse, il précipiterait les dissolutions de chaux, de baryte et de strontiane, ce qui n'arrive jamais quand il est pur.

6. Dissolutions ne précipitant pas par le polysulfure de potassium. (Voy. 27.)

7. Qui précipitent encore par une petite quantité de potasse à l'alcool. (Voy. 9.)

8. Qui ne précipitent pas par la potasse à l'alcool. (Voy. 25.)

9. Précipité blanc, blanc-jaunâtre ou blanc-verdâtre. (Voy. 11.)

10. Précipité jaune-serin, noir ou olive. (Voy. 23.)

11. Dissolutions ne précipitant pas par l'acide hydrochlorique. (Voy. 13.)

12. Dissolution précipitant en blanc par l'acide hydrochlorique.
(Nitrate de plomb.)

13. Dissolutions qui précipitent en jaune, blanc-jaunâtre ou chocolat, par le polysulfure de potassium. (Voy. 15.)

14. Dissolutions qui précitent en noir ou en brun foncé par le polysulfure de potassium. (Voy. 19.)

15. Précipité jaune ou blanc jaunâtre. (Voy. 17.)

16. Précipité chocolat.
(Protochlorure d'étain pur.)

17. Précipité jaune.
(Deuto-chlorure d'étain pur.)

18. Précipité blanc-jaunâtre
(Sulfate de zinc pur.)

19. Précipité brun foncé par le chlorure d'or, ou blanc-verdâtre par la potasse à l'alcool. (Voy. 21.)

20. Précipité fourni par la potasse à l'alcool, blanc à l'état d'hydrate, jaune à l'état sec.
(Nitrate de bismuth.)

21. Brun foncé par le chlorure d'or.

(Protochlorure d'étain du commerce.)

22. Blanc verdâtre par la potasse.

(Sulfate de zinc du commerce.)

23. Jaune-serin ou noir.

Jaune-serin.

(Sels de mercure deutoxydés.)

Noir.

(Sels de mercure protoxydés.)

24. Olive.

(Nitrate d'argent.)

25. Qui, uni à la soude, précipite en jaune le nitrate d'argent.

(Acide phosphorique.)

26. Qui, uni à la soude, précipite en rouge-brique le nitrate d'argent.

(Acide arsenique.)

27. Qui verdissent le sirop de violettes. (Voy. 29.)

28. Qui ne verdissent pas le sirop de violettes. (Voy. 45.)

29. Inodores. (Voy. 31.)

30. Odeur d'alcali volatil.

(Sesqui-carbonate d'ammoniaque.)

31. Qui précipitent par le carbonate de potasse. (Voyez 33.)

32. qui ne précipitent pas par le carbonate de potasse. (Voy. 37.)

33. Et encore par l'acide sulfurique. (Voy. 35.)

34. Mais non plus par l'acide sulfurique.

(Chaux.)

35. Dissolution qui, transformée en nitrate et traitée par l'alcool, le fait brûler avec une belle flamme pourpre.

(Strontiane.)

36. Dissolution qui, traitée de la même manière, laisse brûler l'alcool comme s'il était seul.

(Baryte.)

37. Qui précipitent en jaune par l'acide hydrosulfurique seul, ou uni à quelques gouttes d'acide nitrique. (Voy. 39.)

38. Qui ne précipitent pas par les mêmes réactifs. (Voy. 41.)

39. Par l'acide hydrosulfurique seul.

(Acide arsenieux.)

40. Uni à quelques gouttes d'acide nitrique.

(Arsenite de potasse et de soude.)

41. Qui précipitent en jaune-

42. Qui ne précipite pas

seriu par le chlorure de platine. (Voy. 43.)

43. Produisant, avec l'acide nitrique, une vive effervescence.

(Carbonate de potasse pur ou du commerce.)

45. Ne précipitant pas par l'acide hydrosulfurique (Voy. 47.)

47. Ne précipitant pas par le sesqui-carbonate d'ammoniaque. (Voy. 49.)

49. Dégageant de l'ammoniaque lorsqu'on le triture avec la chaux vive, ou bien précipitant en rouge-brique par le nitrate d'argent. (Voy. 51.)

51. Odeur d'ammoniaque.

(Hydrochlorate d'ammoniaque.)

53. Solubles en totalité dans l'acide nitrique pur à la température ordinaire. (Voy. 55.)

55. Solubles sans effervescence. (Voy. 57.)

57. Dissolution ne précipitant pas par l'acide sulfurique. (Voy. 59.)

59. Et qui ne précipite pas non plus par l'eau.

(Oxyde de zinc.)

61. Dissolution ne précipitant pas par l'acide hydrosulfurique.

(Carbonate de baryte.)

63. Solubles, au contraire, dans l'acide hydrochlorique

par le chlorure de platine.

(Soude à l'alcool.)

44. Ne produisant point d'effervescence avec l'acide nitrique, ou n'en produisant qu'une très faible.

(Potasse à l'alcool ou à la chaux.)

46. Précipité jaune par l'acide hydrosulfurique.

(Acide arsenieux.)

48. Précipitant par le sesqui-carbonate d'ammoniaque.

(Chlorure de baryum.)

50. Ne fournissant ni l'un ni l'autre de ces deux caractères.

(Nitrate de potasse.)

52. Précipité rouge-brique.

(Arseniates solubles.)

54. Insolubles ou ne se dissolvant qu'en partie dans l'acide nitrique pur à la température ordinaire. (Voy. 63.)

56. Solubles avec effervescence. (Voy. 61.)

58. Dissolution précipitant en blanc par l'acide sulfurique.

(Protoxyde de plomb hydraté.)

60. Mais qui précipite par l'eau.

(Sous-nitrate de bismuth.)

62. Dissolution précipitant en noir par l'acide hydrosulfurique.

(Carbonate de plomb.)

64. Soluble dans l'acide hydrochlorique bouillant, et pré-

bouillant, et précipitant en chocolat ou en orangé par l'acide hydrosulfurique. (Voy. 65.)

cipitant en jaune par l'acide hydrosulfurique.
(Deutoxyde d'étain.)

65. Précipité chocolat.
(Protoxyde d'étain.)

66. Précipité orangé.
(Protoxyde d'antimoine.)

67. Poisons colorés solubles en totalité ou en partie dans l'eau distillée. (Voy. 69.)

68. Poisons colorés insolubles dans l'eau distillée. (Voy. 79.)

On regarde l'iode comme insoluble dans l'eau quoiqu'il y soit légèrement soluble.

69. Dissolutions qui précipitent par le polysulfure de potassium. (Voy. 71.)

70. Dissolution qui ne précipite pas par le polysulfure de potassium.
(Foie de soufre.)

71. Qui précipitent à froid par la potasse à l'alcool. (Voy. 73.)

72. Qui ne précipite pas à froid par la potasse à l'alcool.
(Chlorure d'or.)

73. Précipité olive, vert ou bleu. (Voy. 75.)

74. Précipité jaune, qui devient rouge en se desséchant.
(Deutoxyde de mercure.)

75. Olive ou vert. (Voy. 77.)

76. Bleu.
(Sel de cuivre.)

77. Olive.
(Nitrate d'argent fondu.)

78. Vert passant au jaune-rougeâtre.
(Sulfate de fer.)

79. Poisons colorés en jaune clair, vert, bleu, brun, noir ou rouge intense. (Voy. 81.)

80. Poisons autrement colorés. (Voy. 109.)

81. En jaune clair. (Voy. 83.)

82. Verts, bleus, bruns, noirs ou rouges. (Voy. 89.)

83. Qui, placés sur les charbons ardens, ne répandent pas de vapeurs blanches d'une odeur alliacée. (Voy. 85.)

84. Qui, placés sur les charbons ardens, répandent des vapeurs blanches d'une odeur alliacée.
(Orpiment.)

85. Qui, chauffés jusqu'au rouge dans un tube de verre étroit, ne donnent pas de globules de mercure. (Voy. 87.)

86. Qui, chauffés jusqu'au rouge dans un tube de verre étroit, donnent des globules de mercure.

(Deutoxyde de mercure. Turbith minéral ou nitreux.)

87. Soluble dans l'acide nitrique.
(Massicot.)

88. Insoluble dans l'acide nitrique.
(Verre d'antimoine pulvérisé.)

89. Verts ou bleus. (Voy. 91.)

90. Bruns, noirs ou d'un rouge intense. (Voy. 95.)

91. Qui ne se volatilisent pas quand ils sont placés sur des charbons ardens. (Voy. 93.)

92. Qui se volatilisent en répandant de belles vapeurs violettes.
(Iode.)

93. Soluble dans l'acide sulfurique avec effervescence.
(Carbonate de cuivre.)

94. Soluble dans l'acide sulfurique sans effervescence.
(Deutoxyde de cuivre hydraté.)

95. Bruns ou noirs. (Voy. 97.)

96. D'un rouge intense. (Voy. 99.)

97. Qui, placés sur des charbons ardens, ne répandent pas des vapeurs blanches d'une odeur alliacée. (Voy. 97 *bis*.)

98. Qui, placé sur des charbons ardens, répand des vapeurs blanches d'une odeur alliacée.
(Protoxyde d'arsenic.)

97 *bis*. Qui, chauffés jusqu'au rouge dans un tube de verre, donnent de l'or ou du mercure métallique.
(Oxyde d'or, protoxyde de mercure.)

98 *bis*. Qui, chauffé jusqu'au rouge dans un tube de verre, n'éprouve aucune altération.
(Deutoxyde de cuivre sec.)

99. Sans odeur. (Voy. 101.)

100. Odeur alliacée.
(Oxyde de phosphore.)

101. Solubles en totalité ou en partie dans l'acide hydrochlorique pur à une température peu élevée. (Voy. 103.)

102. Insolubles dans l'acide hydrochlorique pur à la même température. (Voy. 107.)

103. Dissolutions précipitant en noir par le sulfure de potassium. (Voy. 105.)

104. Qui précipite en orangé-rougeâtre par le polysulfure de potassium.
(Kermès.)

105. Et prenant une couleur

106. Et ne prenant pas une

bleue foncée par l'addition de l'ammoniaque.

(Protoxyde de cuivre.)

107. Mais transformé par lui en une poudre blanche.

(Minium.)

108. N'ayant éprouvé aucune altération, mais qui, chauffés jusqu'au rouge dans un tube de verre avec de la potasse, donnent du mercure ou de l'arsenic métallique.

(Cinnabre ou réalgar.)

109. N'étant pas de couleur puce (Voy. 111.)

110. De couleur puce, et devenant jaune lorsqu'on le calcine dans un creuset.

(Bioxyde de plomb.)

111. Solubles dans l'acide hydrochlorique bouillant, en totalité ou en partie. (Voy. 113.)

112. Tout-à-fait insoluble dans l'acide hydrochlorique bouillaut.

(Sulfure d'arsenic artificiel.)

113. Dissolutions qui précipitent en blanc par la potasse à l'alcool. (Voy. 115.)

114. Dissolution qui précipite en jaune-orangé par la potasse à l'alcool.

(Protoxyde de cuivre.)

115. Dissolutions qui précipitent en orangé-rougeâtre par le polysulfure de potassium. (Voy. 117.)

116. Dissolutions qui précipitent en noir ou en chocolat par le polysulfure de potassium. (Voy. 119.)

117. Poison qui était de couleur jaune-orangée.

(Soufre doré d'antimoine.)

118. Poison qui était de couleur hyacinthe.

(Verre d'antimoine.)

119. Précipité noir.

(Litharge.)

120. Précipité chocolat.

(Protoxyde d'étain.)

Deuxième série. — Les poisons solides tirés du règne végétal, en totalité ou en partie, placés sur les charbons ardens, sont décomposés, et répandent une fumée dont l'odeur est analogue à celle du caramel, du vinaigre, etc.; presque toujours même ils laissent du charbon pour résidu.

1. Poisons solides blancs ou d'un blanc jaunâtre. (Voy. 3.)

2. Poisons solides autrement colorés. (Voy. 29.)

3. Qui rougissent l'eau de tournesol lorsqu'on les triture ensemble. (Voy. 5.)

4. Qui ne rougissent pas l'eau de tournesol. (Voy. 13.)

5. Solubles dans l'eau distillée, et dont la dissolution précipite par l'acide sulfurique. (Voy. 7.)

6. Solubles dans l'eau distillée, mais dont la dissolution ne précipite pas par l'acide sulfurique. (Voy. 9.)

7. Qui précipite en orangé par le polysulfure de potassium.
(Émétique.)

8. Qui précipite en noir par le polysulfure de potassium.
(Acétate de plomb.)

9. Mais précipite à froid par l'eau de chaux. (Voy. 11.)

10. Et ne précipite pas à froid par l'eau de chaux.
(Acide citrique.)

11. Précipité soluble dans un excès de l'acide.
(Acide tartrique.)

12. Précipité insoluble dans un excès de l'acide.
(Acide oxalique.)

13. Qui rougissent par l'addition de quelques gouttes d'acide nitrique. (Voy. 15.)

14. Qui ne rougissent point par l'addition de quelques gouttes d'acide nitrique. (Voy. 19.)

15. Qu'on peut fondre sans les décomposer. (Voy. 17.)

16. Qu'on ne peut fondre sans la décomposer.
(Strychnine pure.)

17. Se congelant, comme la cire, par le refroidissement.
(Brucine.)

18. Pouvant cristalliser par le refroidissement.
(Morphine.)

19. Qui n'ont pas une saveur douce et astringente. (Voy. 21.)

20. Qui a une saveur douce et astringente, et dont la dissolution précipite en noir par le polysulfure de potassium.
(Sous-acétate de plomb.)

21. Qui dissous dans l'alcool bouillant, ne rétablissent pas la couleur du papier de tournesol. (Voy. 23.)

22. Qui, dissous dans l'alcool bouillant, rétablit la couleur du papier de tournesol.
(Narcotine.)

23. Insolubles dans quarante fois leur poids d'eau bouillante. (Voy. 25.)

24. Soluble dans quarante fois son poids d'eau bouillante.
(Picrotoxine.)

25. Qui, dissous dans l'acide hydrochlorique, ne précipitent

26. Qui, dissous dans l'acide hydrochlorique, précipite en

pas en flocons d'un blanc sale par l'infusum de noix de galle. (Voy. 27.)

flocons d'un blanc sale par l'infusum de noix de galle.
(Émétine.)

27. Qui précipite en gelée par les alcalis.
(Delphine.)

28. Qui ne précipite pas en gelée par les alcalis.
(Vératrine.)

29. En bleu foncé, ou bien en vert-bleuâtre. (Voy. 31.)

30. En rouge.
(Poudre de Rousselot.)

31. En bleu foncé.
(Acétate de cuivre.)

32. En vert-bleuâtre.
(Vert-de-gris artificiel.)

Troisième série. — *Poisons liquides par eux-mêmes, ou dissous dans l'eau.* — Parmi ces poisons, il en est dont les caractères sont tellement saillans, qu'à leur égard toute méprise est impossible. Les acides hydrosulfurique, sulfureux et acétique, le chlore et l'eau de javelle, l'ammoniaque et le sesqui-carbonate d'ammoniaque, sont dans ce cas : ils seraient donc déplacés dans cette analyse, puisque jamais on n'aura besoin d'y avoir recours pour les reconnaître. (*Voyez* ces mots.)

Quant aux dissolutions alcooliques des alcalis végétaux, il faut les évaporer jusqu'à siccité, et alors il s'agit d'un poison végétal solide. (*Voyez* p. 398.)

1. Poisons liquides rougissant l'eau de tournesol, ou précipitant par l'ammoniaque, ou rétablissant la couleur bleue du papier de tournesol rougi par un acide. (Voy. 3.)

2. Poisons liquides ne rougissant point l'eau de tournesol, ne précipitant point par l'ammoniaque, et ne rétablissant point la couleur bleue du papier de tournesol rougi par un acide. (Voy. 69.)

3. Rougissant l'eau de tournesol, ou précipitant par l'ammoniaque. (Voy. 5.)

4. Qui rétablissent la couleur bleue du papier rougi (Voy. 51.)

5. Qui ne précipitent pas par l'ammoniaque. (Voy. 7.)

Les acides tartrique et citrique purs ne précipitent point par l'ammoniaque ; ceux du commerce, au contraire, fournissent un précipité blanc, s'ils contiennent du tartrate ou du citrate de chaux ; mais il faut pour cela que tout l'acide libre ait été saturé par l'ammoniaque.

6. Qui précipitent par l'ammoniaque. (Voy. 27.)

7. Qui précipitent par un excès d'eau de chaux à la température ordinaire. (Voy. 9.)

8. Qui ne précipitent pas par un excès d'eau de chaux à la température ordinaire. (Voy 15.)

9. Précipité blanc. (Voy. 11.)

10. Précipité olive clair ou foncé.

(Nitrate acide d'argent.)

11. Qui ne précipitent pas par une petite quantité de potasse concentrée. (Voy. 13.)

12. Qui précipitent en blanc par une petite quantité de potasse concentrée.

(Acides tartrique et oxalique concentrés.)

13. Qui précipitent le nitrate d'argent en jaune ou en blanc qui finit par noircir.

(Acides phosphorique et hypophosphorique.)

14. Qui précipitent le nitrate d'argent en rouge-brique.

(Acide arsenique. Arseniates de potasse et de soude.)

15. qui sont décomposés à froid par le cuivre, avec dégagement de vapeurs orangées (Voy. 17.)

16. Qui ne sont pas décomposés par le cuivre à la température ordinaire. (Voy. 21.)

17. Liquide coloré en orangé, vert ou bleu, ou précipitant le nitrate d'argent (Voy. 19.)

18. Liquide blanc ou jaunâtre.

(Acide nitrique.)

19. Liquide coloré en orangé, vert ou bleu.

(Acide nitreux.)

20. Poison liquide précipitant le nitrate d'argent.

(Eau régale.)

21. Qui précipitent par le nitrate d'argent très étendu. (Voy. 23.)

22. Qui ne précipitent pas par le nitrate d'argent très étendu. (Voy. 25.)

23. Et laisse dégager l'odeur d'ammoniaque lorsqu'on le triture avec la chaux vive.

(Hydrochlorate d'ammoniaque.)

24. Et ne laisse pas dégager l'odeur d'ammoniaque lorsqu'on le triture avec la chaux vive.

(Acide hydrochlorique.)

25. Mais précipite par le nitrate de baryte, même très étendu.

(Acide sulfurique.)

26. Et ne précipite pas non plus par le nitrate de baryte.

(Acide citrique.)

27. Qui précipitent à froid

28. Qui fournissent par la

potasse en blanc ou en blanc-verdâtre. (Voy. 29.)

potasse un précipité autrement coloré, on ne précipitent pas à froid. (Voy. 43.)

29. Précipité blanc. (Voy. 31.)

30. Précipité blanc-verdâtre. (Sulfate de zinc du commerce.)

31. Qui précipitent en noir par le polysulfure de potassium. (Voy. 33.)

32. Qui ne précipitent pas en noir par le polysulfure de potassium. (Voy. 37.)

33. Qui précipitent par l'acide sulfurique. (Voy. 35.)

34. Qui ne précipite pas par l'acide sulfurique.
(Nitrate de bismuth.)

35. Qui précipitent en jaune par le chromate de potasse.
(Acétate et nitrate de plomb.)

36. Qui ne précipite pas en jaune par le chromate de potasse.
(Protochlorure d'étain du commerce.)

37. Précipité chocolat, jaune ou blanc-jaunâtre. (Voy. 39.)

38. Précipité rouge-orangé.
(Chlorure d'antimoine. Émétique.)

39. Précipité chocolat ou jaune. (Voy. 41.)

40. Précipité d'un blanc-jaunâtre.
(Sulfate de zinc.)

41. Chocolat.
(Protochlorure d'étain pur.)

42. Jaune.
(Deutochlorure d'étain.)

43. Qui précipitent à froid par la potasse. (Voy. 45.)

44. Qui ne précipite pas sur-le-champ.
(Chlorure d'or.)

45. Précipité jaune-serin, noir ou bleu. (Voy. 47.)

46. Précipité vert.
(Protosulfate de fer.)

47. Jaune-serin ou noir. (Voy. 49.)

48. Bleu.
(Sels de cuivre.)

49. Jaune-serin.
(Sels de mercure deutoxydés.)

50. Noir.
(Sels de mercure protoxydés.)

51. Qui précipitent par l'acide hydrosulfurique liquide. (Voy. 53.)

52. Qui ne précipitent pas par l'acide hydrosulfurique liquide. (Voy. 55.)

53. Précipité noir.
(Cuivre ammoniacal, ou sul-

54. Précipité jaune.
(Acide arsenieux.)

fate de cuivre ammoniacal.)

55. Qui précipitent par l'acide carbonique liquide. (Voy. 57.)

56. Qui ne précipitent pas par l'acide carbonique liquide. (Voy. 59.)

57. Mais non plus par l'acide sulfurique.

(Eau de chaux.)

58. Et encore par l'acide sulfurique.

(Eau de baryte ou de strontiane.)

59. Ne précipitant point par l'eau de chaux. (Voy. 61.)

60. Précipitant par l'eau de chaux. (Voy. 65.)

61. Ne précipitant pas, et ne laissant pas dégager d'odeur par l'addition de quelques gouttes d'acide nitrique. (Voy. 63.)

62. Précipitant en blanc-jaunâtre, et laissant dégager l'odeur d'œufs pourris par l'addition de quelques gouttes d'acide nitrique.

(Polysulfure de potassium.)

63. Précipitant en jaune le chlorure de platine.

(Potasse à l'alcool ou à la chaux.)

64. Ne précipitant pas le chlorure de platine.

(Soude à l'alcool.)

65. Faisant effervescence avec l'acide nitrique.

(Carbonate de potasse pur, ou du commerce.)

66. Ne faisant pas effervescence avec l'acide nitrique. (Voy. 67.)

67. Précipitant en bleu clair par le sulfate de cuivre.

(Sous-arseniate de potasse et d'ammoniaque.)

68. Précipitant en vert par le sulfate de cuivre.

(Arsenite de potasse et de soude.)

69. Qui précipitent par l'acide hydrosulfurique. (Voy. 71.)

70. Qui ne précipitent pas par l'acide hydrosulfurique. (Voy. 73.)

71. Précipité noir.

(Nitrate d'argent neutre.)

72. Précipité jaune.

(Acide arsenieux.)

73. Qui précipite par l'acide sulfurique.

(Chlorure de baryum.)

74. Qui ne précipite pas.

(Nitrate de potasse.)

QUATRIÈME SÉRIE. — *Poisons gazeux.*

1. Gaz colorés. (Voy. 3.)

2. Gaz incolores. (Voy. 5.)

3. En jaune-verdâtre.

4. En orangé.

(Chlore.)	(Acide nitreux.)
5. Odorans. (Voy. 7.)	6. Inodores. (Voy. 11.)
7. Rougissant l'eau de tournesol. (Voy. 9.)	8. Verdissant le sirop de violettes. (Ammoniaque.)
9. Odeur d'œufs pourris. (Acide hydrosulfurique.)	10. De soufre qui brûle. (Acide sulfureux.)
11. Ne précipitant pas par l'eau de chaux. (Voy. 13.)	12. Précipitant par l'eau de chaux. (Acide carbonique.)
13. Qui ne s'enflamment pas par l'approche d'un corps en combustion. (Voy. 15.)	14. Qui s'enflamme par l'approche d'un corps en combustion. (Oxyde de carbone.)
15. Qui active la combustion. (Protoxide d'azote.)	16. Qui arrête la combustion. (Azote.)

Expériences sur les animaux vivans. — Si la marche que nous venons de tracer permet à l'expert de reconnaître facilement une foule de substances vénéneuses, il en est d'autres inaccessibles aux moyens chimiques, dont il ne sera pas aisé de démontrer l'existence : telles sont certaines substances végétales, rendues méconnaissables par la mastication ou par leur mélange avec d'autres matières : il faut alors recourir à des expériences d'un autre genre. *On doit introduire dans l'estomac d'un chien les substances contenues dans le canal digestif de l'individu que l'on soupçonne avoir été empoisonné, et celles qu'il aurait pu vomir.* Si l'animal périt au bout de quelques heures, après avoir éprouvé la plupart des symptômes qui caractérisent l'empoisonnement, ou s'il se manifeste chez lui simplement des nausées et quelques autres symptômes d'empoisonnement qui se dissipent au bout de deux ou trois jours, et que l'on soit certain que la personne qui fait le sujet du rapport n'ait point succombé à une de ces maladies aiguës dans lesquelles les fluides s'altèrent et contractent des qualités délétères (*voy.* p. 406), il y a des *probabilités* en faveur de l'empoisonnement. Si l'animal n'éprouve aucun accident dans les quarante-huit heures qui suivent le moment où l'expérience a été commencée, il est évident que la matière introduite dans son estomac n'est point vénéneuse, et par conséquent

qu'il est impossible de *conclure* qu'il y a eu empoisonnement: toutefois on aurait tort de *conclure que la personne n'a pas été empoisonnée;* il peut se faire, en effet, qu'il ne reste plus dans l'estomac de l'homme un atome du poison qui a déterminé sa mort, soit parce qu'il a été entièrement évacué ou absorbé, soit parce qu'il a été décomposé par les matières alimentaires, et transformé en un produit insoluble et inerte.

Comment s'y prendra-t-on pour introduire dans l'estomac d'un chien les substances contenues dans le canal digestif d'un individu que l'on soupçonne avoir été empoisonné? On a conseillé de forcer l'animal à avaler ces substances après qu'on les aurait mêlées avec des alimens : ce procédé est vicieux, parce que certains poisons peuvent être décomposés par les matières alimentaires; d'ailleurs l'animal se débat, et l'on perd constamment une partie du mélange suspect; celui-ci est souvent vomi, ou bien il reflue par le larynx jusqu'aux poumons, et l'animal périt asphyxié. L'usage d'une sonde et d'une seringue n'est pas plus avantageux: en effet, le chien peut percer la sonde de plusieurs trous, si elle est en gomme élastique, et, si elle est en métal, celui-ci peut se combiner avec le poison et l'empêcher d'agir sur l'estomac. Nous croyons, d'après cela, que le procédé le plus convenable consiste à détacher l'œsophage, à le percer d'un trou, à introduire un entonnoir de verre dans l'ouverture, et à verser dans cet entonnoir toute la portion liquide de la matière suspecte; les parties solides, préalablement exprimées, sont placées dans autant de cornets de papier qu'il en faut pour les contenir, puis elles sont poussées jusqu'à l'estomac par l'ouverture pratiquée à l'œsophage: cela étant fait, on lie ce conduit musculo-membraneux au dessous de la fente pour s'opposer au vomissement. Les conclusions que nous venons de tirer de ce genre d'expériences ne subissent aucune modification de la part de la ligature de l'œsophage, comme l'expérience nous l'a souvent démontré.

Avant de terminer tout ce qui est relatif aux moyens de reconnaître *si la matière suspecte est vénéneuse,* il importe de décider si les recherches dont nous avons parlé peuvent être fructueusement tentées à toutes les époques; si, par exemple, on pourrait espérer de constater l'existence d'une substance vénéneuse en agissant sur un cadavre inhumé depuis fort longtemps. Il résulte des expériences nombreuses que j'ai tentées

avec M. Lesueur, et qui sont consignées dans mon travail sur les *exhumations juridiques*, 1° qu'il existe un certain nombre de poisons végétaux, tels que la morphine, la strychnine, la brucine, etc., et leurs sels, qui ne s'altèrent pas facilement, et que l'on peut par conséquent reconnaître au bout de plusieurs mois, en employant des procédés analogues à ceux qui auraient été mis en usage si les recherches eussent été faites avant l'inhumation; 2° que, dans certains cas, rares à la vérité, des poisons végétaux peuvent n'avoir été décomposés qu'à leur surface, et qu'il est par conséquent possible de constater encore, au bout d'un certain temps, leurs propriétés physiques dans les parties non décomposées; 3° qu'il existe des substances minérales vénéneuses qui restent *intactes* au milieu des tissus animaux qui se pourrissent, et dont il est par conséquent facile de démontrer l'existence, même au bout de quelques années; 4° que d'autres, sans avoir subi la moindre altération, ou après avoir été décomposées, se combinent avec nos organes ou avec les produits de leur putréfaction, et peuvent être décelées plusieurs mois ou plusieurs années après l'inhumation : il est vrai que si le poison minéral a été décomposé, il ne sera guère possible de retirer autre chose que le métal qui en faisait la base et l'élément principal. Il suit de là que le médecin serait blâmable si, étant requis plusieurs mois après l'inhumation d'un cadavre, il refusait d'éclairer la justice, sous prétexte qu'il lui serait impossible d'obtenir constamment des résultats satisfaisans.

Des symptômes de l'empoisonnement. (*Voyez* p. 380).

Des altérations de tissu produites par les poisons. (*Voyez* p. 383.)

Des maladies qui simulent l'empoisonnement. — Il existe un certain nombre de maladies qui, par leur invasion, leurs symptômes, la rapidité de leur marche, et les altérations qu'elles déterminent quelquefois dans nos tissus, simulent l'empoisonnement aigu : ces maladies consistent dans une lésion des poumons, du cœur, du cerveau, de la moelle épinière, des autres parties du système nerveux, et surtout du canal digestif, lésion que l'on ne saurait attribuer à une substance vénéneuse. Les principales de ces maladies sont le *choléra morbus*, une irritation des voies gastriques qui donne lieu à des perforations de l'estomac dites spontanées, la gastrite aiguë,

l'iléus ou colique nerveuse dite *miserere*, la hernie étranglée, l'iléus symptomatique dépendant de l'occlusion du canal intestinal, la péritonite, les évacuations abondantes par haut et par bas d'une matière noire ou sanguinolente, l'arachnitis, la fièvre dite *ataxique*, certaines affections nerveuses, etc. Comme il importe beaucoup que le médecin ne commette aucune méprise à cet égard, nous allons indiquer en peu de mots, et d'une manière générale, les objets qui pourraient servir à établir le diagnostic de l'empoisonnement déterminé par les poisons irritaus, avec lequel on pourrait plutôt confondre ces maladies. Nous renverrons, pour de plus grands détails, aux articles CHOLÉRA MORBUS, ESTOMAC (perforations de l'), etc.

1° L'empoisonnement arrive dans toutes les saisons et dans tous les climats ; il n'atteint ordinairement qu'un seul individu ou qu'un petit nombre de personnes, quel que soit leur âge. 2° Il n'offre point de symptômes précurseurs; l'invasion est toujours subite. 3° La matière des vomissemens, quelquefois sanguinolente, d'un rouge vif et presque toujours liquide, rougit, dans certaines circonstances, l'eau de tournesol, et bouillonne sur le carreau : il est rare qu'elle renferme des matières stercorales. 4° Dans l'empoisonnement aigu il y a assez souvent diarrhée. 5° La douleur se manifeste plus particulièrement à l'épigastre, qui est gonflé et très sensible au toucher; le plus ordinairement elle est continue et ne cesse point complétement pour revenir à des intervalles plus ou moins rapprochés. 6° L'empoisonnement est presque toujours accompagné de fièvre. 7° Après la mort, on remarque que le siége de l'inflammation est particulièrement dans le canal digestif; le péritoine est surtout phlogosé lorsque le poison a pu s'épancher dans l'abdomen à travers des parties perforées de l'estomac ou des intestins. 8° Les perforations de l'estomac produites par les poisons offrent des bords de la même épaisseur que celle de l'organe; quelquefois même ils sont durs, calleux; l'ouverture est souvent irrégulièrement découpée; ses contours sont colorés en jaune ou en noir si elles sont le résultat de l'ingestion de l'acide nitrique ou sulfurique ; presque toujours les portions d'estomac non perforées sont le siége d'une inflammation plus ou moins vive, dont on observe également des traces dans la bouche, dans le pharynx et dans le canal intestinal.

Déterminer si le poison a été appliqué sur les tissus avant ou après la mort. — L'on aurait de la peine à concevoir le but de cet article, si l'on ignorait que déjà une substance vénéneuse corrosive a été introduite dans le rectum d'un cadavre, pour faire prendre le change sur la cause de la mort subite de l'individu, et accuser avec une apparence de raison une personne d'avoir commis le crime d'empoisonnement. Voici les principaux résultats d'un travail que nous entreprîmes à ce sujet, il y a quelques années : ils établissent la possibilité de reconnaître positivement si le poison a été appliqué sur nos tissus avant ou après la mort.

A. Le sublimé corrosif, l'acide arsenieux, le vert-de-gris et les acides sulfurique et nitrique, introduits dans le rectum *quelques minutes* après la mort des chiens et de l'homme, donnent lieu à des altérations de tissu qui simulent jusqu'à un certain point celles qui se développent par l'ingestion de ces mêmes substances pendant la vie. On conçoit avec peine que Fodéré ait avancé, dans l'article *Toxicologie* du Dictionnaire des Sciences médicales (page 387), «que les substances les plus vénéneuses sont sans effet sur les corps morts,» parce qu'il n'observa aucune altération de tissu dans l'estomac des cadavres que l'on avait choisis pour simuler l'empoisonnement, lors du concours pour la chaire de médecine légale : ce défaut d'action tenait évidemment à ce que le poison avait été introduit dans l'estomac plusieurs heures après la mort. Du reste, Foderé revient sur ce sujet à la page 414 du même article, pour établir le contraire de ce qu'il avait annoncé à la page 387.

B. Il est cependant facile de les distinguer constamment aux caractères suivans : (*a*) dans le cas où le poison a été introduit après la mort, on le retrouve en assez grande quantité à peu de distance de l'anus, à moins qu'il n'ait été employé sous la forme de dissolution, tandis qu'il est peu abondant s'il a été introduit pendant la vie, vu que la majeure partie a été expulsée par les selles qu'il détermine. (*b*.) L'altération des tissus ne s'étend jamais qu'un peu au-delà de la partie sur laquelle le poison a été appliqué après la mort, ensorte qu'il y a une ligne de *démarcation excessivement tranchée* entre les portions affectées et celles qui ne l'ont pas été, phénomène qui ne se rencontre jamais dans l'autre cas : en effet, ces poisons agissent

sur le vivant en déterminant une vive irritation à laquelle succède une inflammation d'une intensité variable, mais qui s'étend toujours bien au-delà de l'endroit où ils ont été appliqués, et qui décroît insensiblement à mesure que l'on s'éloigne du point le plus enflammé; en sorte qu'il n'y a jamais une ligne de démarcation parfaitement tracée. (*c*.) La rougeur, l'inflammation, l'ulcération et les autres lésions, sont portées infiniment plus loin lorsque le poison a été introduit pendant la vie, que dans le cas où il a été appliqué après la mort. Ainsi, si à l'examen du cadavre on trouvait le rectum ou l'estomac recouvert d'une assez grande quantité d'un de ces poisons, et que la lésion fût peu marquée, il y aurait de très fortes raisons pour croire qu'il a été appliqué après la mort.

C. Parmi ces poisons il en est quelques-uns qui déterminent des lésions tellement caractéristiques, lorsqu'on les applique après la mort, qu'il est impossible de se méprendre; tels sont le sublimé corrosif et l'acide nitrique.

D. Lorsqu'on les introduit dans le canal digestif, *vingt-quatre heures* après la mort, ils ne produisent plus de rougeur ni d'inflammation, parce que la vie est entièrement détruite dans les capillaires.

E. Ils peuvent encore développer des phénomènes inflammatoires lorsqu'ils sont appliqués *une* ou *deux heures* après la mort, mais il suffit des considérations qui précèdent pour éclairer le diagnostic.

C'est à l'aide des diverses données que nous venons d'établir dans les cinq paragraphes qui composent cet article, que l'homme de l'art pourra décider *s'il y a eu* ou *non empoisonnement*. Cette question est d'une telle importance, que le lecteur nous pardonnera l'exposition de quelques considérations générales qui doivent servir de guide à l'expert dans la rédaction des conclusions du rapport. On ne peut *affirmer* qu'une personne chez laquelle on a observé des symptômes et des lésions de tissu semblables à ceux que déterminent les poisons, a été empoisonnée, qu'autant que l'on est parvenu à démontrer l'existence de la substance vénéneuse. Si l'on est appelé à prononcer dans un cas de mort subite que l'on croit être la suite d'un empoisonnement, on peut également *affirmer* que la personne a été empoisonnée, si l'on a pu découvrir le poison, *quand même on n'aurait observé que quelques symptômes d'empoisonnement et des*

lésions de tissu peu marquées (*voyez* les paragraphes relatifs aux *symptômes* et aux *lésions de tissu*, pag. 380 et 383 de ce volume); toutefois, avant de tirer une pareille conclusion, l'expert devra s'assurer que la substance vénéneuse n'a pas été appliquée sur nos tissus après la mort (*voyez* page 408).

Le médecin serait *blâmable*, s'il *affirmait* qu'il y a eu empoisonnement, d'après les symptômes et les altérations des tissus, car la plupart de ces symptômes et de ces lésions organiques peuvent se remarquer dans une multitude de maladies, telles que le choléra morbus, la gastrite, les perforations de l'estomac, etc. Cependant l'examen attentif des symptômes et des altérations de tissu peut, dans certaines circonstances, porter l'homme de l'art à établir la *probabilité* de l'empoisonnement, lors même qu'il a été impossible de découvrir le poison. En effet, supposons qu'un individu éprouve la plupart des symptômes de l'empoisonnement par les poisons irritans, qu'il soit impossible de découvrir la substance vénéneuse, et que néanmoins la bouche, l'œsophage, et surtout l'estomac, soient le siége d'une inflammation manifeste, comment osera-t-on *affirmer* qu'il n'y a pas eu empoisonnement, lorsqu'on se rappellera que la substance vénéneuse a pu échapper aux recherches les plus scrupuleuses? Le médecin serait encore plus coupable s'il *attestait* que l'individu est mort empoisonné, cette conclusion ne pouvant être tirée que dans le cas où l'on a trouvé le poison. Tout porte à croire cependant que la mort doit être attribuée à l'action d'une substance vénéneuse, car l'inflammation de presque toutes les parties du canal digestif, à la suite d'une maladie de peu de durée, est un phénomène fort rare hors le cas d'empoisonnement. Il faut donc établir qu'il est *probable que la personne est morte empoisonnée*. Cette conclusion, contre laquelle pourront s'élever des auteurs justement estimés, qui veulent que l'on se borne en pareille matière à prononcer *affirmativement* ou *négativement*, paraîtra juste si l'on réfléchit à l'impossibilité dans laquelle on est *quelquefois* de découvrir le poison, 1° parce qu'il a été entièrement absorbé, vomi ou rejeté par les selles; 2° parce que ses propriétés physiques ont subi une altération telle, pendant la digestion, qu'il est méconnaissable, et que les réactifs sont impuissans pour le déceler : plusieurs des poisons végétaux sont dans ce cas; 3° parce qu'il est combiné avec nos tissus dans une si petite proportion qu'à moins

d'être chimiste habile, on ne parvient pas à en démontrer l'existence.

Si la mort subite a été précédée de quelques-uns des symptômes de l'empoisonnement, le médecin *aurait tort de conclure* que la personne n'a pas été empoisonnée, parce qu'il n'a point découvert la substance vénéneuse, et que les *tissus des principaux organes ne sont point altérés*. En effet, la mort peut dépendre de l'introduction dans l'estomac, ou de l'application à l'extérieur, d'un poison narcotique qui échappe souvent aux recherches chimiques, et qui n'enflamme point les tissus sur lesquels on l'applique. L'homme de l'art doit se borner alors à faire sentir au magistrat que les accidens *peuvent être l'effet d'un empoisonnement*, sans qu'il lui soit permis d'*affirmer* qu'il en est ainsi. Cette conclusion, qui ne doit être tirée que dans le cas où l'on ne parvient pas à démontrer que la mort dépend d'une autre cause que d'un empoisonnement, suffit pour éveiller l'attention de la justice, et lui faire chercher ailleurs des preuves que les sciences médicales ne peuvent point fournir.

VI. *De l'empoisonnement de plusieurs personnes à la fois.* — Plusieurs personnes mangent d'un mets empoisonné: les unes périssent, d'autres sont gravement incommodées; enfin il en est qui n'éprouvent aucun accident, ou qui sont à peine atteintes par le poison. Cette différence d'effets, difficile à concevoir d'abord, dispose quelquefois les hommes étrangers à l'étude de la médecine à repousser l'idée d'un empoisonnement; car comment expliquer qu'un mets empoisonné ne détermine pas constamment des effets fâcheux? Le médecin est requis pour décider s'il y a eu empoisonnement, et, en cas d'affirmative, pour rendre raison des phénomènes qui ont été observés. L'analyse du mets et l'exploration des symptômes et des altérations des tissus, le portent à conclure qu'il y a eu empoisonnement. Cette question ayant été traitée dans les articles précédens, nous n'y reviendrons point. nous devons ici nous occuper de l'autre.

La diversité des effets observés chez les convives qui assistaient au repas peut tenir, 1° à ce que tous n'ont point mangé du mets empoisonné, ou n'en ont pas mangé dans la même proportion; 2° à ce que parmi ceux qui en ont mangé, il en est dont l'estomac était déjà rempli d'alimens, et qu'alors l'action du poison sur ce viscère a été moindre ou nulle; parce qu'il

s'est trouvé enveloppé ou singulièrement divisé; 3° aux vomissemens et aux déjections alvines qui se sont manifestées chez quelques-uns des convives, et par conséquent à l'expulsion plus ou moins prompte de la substance vénéneuse; 4° à ce que le poison, au lieu d'être dissous et uniformément répandu dans le mets, n'y était que suspendu et inégalement réparti, en sorte que telle partie pouvait en recéler beaucoup, tandis qu'il y en avait à peine dans telle autre partie.

Ces considérations suffisent pour mettre le médecin sur la voie; c'est par elles que l'illustre Morgagni fut guidé dans un cas de ce genre, trop célèbre pour ne pas en donner ici un extrait. Quatre personnes bien portantes dînent dans une auberge; trois d'entre elles ne tardent pas à éprouver des symptômes d'empoisonnement, tandis que l'autre reste calme. Morgagni apprend que celle-ci est la seule qui n'ait point mangé d'un plat de riz, d'où il conclut que c'était ce plat qui avait été empoisonné; mais on lui dit en même tems que la personne qui avait mangé le plus de ce mets était celle qui souffrait le moins. N'y avait-il pas du fromage râpé sur ce riz, demande Morgagni? On répond qu'oui, et l'on ajoute que la personne la plus incommodée est celle qui a mangé une plus grande quantité de fromage; dès lors, Morgagni pense que ce fromage était mêlé d'arsenic; que probablement on l'avait préparé pour tuer les rats, et qu'on s'en était servi par mégarde. Les aveux de l'hôte justifièrent cette conjecture. (*De sedibus et causis morborum*, lib. IV; *De morbis chirurgicis*, epist. LIX, obs. 7.)

De l'empoisonnement par suicide ou par homicide. — La solution de cette question repose entièrement sur des considérations morales qui sont plutôt du ressort des magistrats que de l'homme de l'art. Ainsi on s'informera si la personne empoisonnée était mélancolique, peu aisée, sujette à des chagrins violens; si elle aimait la solitude et refusait les secours de l'art lorsqu'elle était malade; si parmi les individus de sa connaissance, il y en avait quelques-uns qui fussent intéressés à le voir périr; enfin il n'est point rare de trouver, dans le cas de suicide, un écrit quelconque annonçant le désir de se détruire. On doit attacher peu d'importance à des restes de poison que l'on trouverait dans les poches ou dans les appartemens, les assassins ayant pu se servir de ce moyen pour faire prendre le change. (*Voyez* SUICIDE.)

§ III. Du traitement de l'empoisonnement. — Le premier devoir du médecin appelé à traiter une personne que l'on croit empoisonnée, est de s'assurer s'il y a eu empoisonnement; de chercher à connaître la substance qui l'a produit, ou du moins de déterminer la classe à laquelle elle appartient. Dans beaucoup de circonstances, il apprendra des assistans ou du malade le nom du poison ingéré; s'il n'en est pas ainsi, il pourra quelquefois découvrir facilement sa nature, en examinant les symptômes, et en étudiant quelques-uns de ses caractères physiques et chimiques; enfin, il est des cas plus embarassans, où n'ayant à sa disposition aucun réactif chimique, il devra se borner à établir, d'après les symptômes seulement, à quelle classe le poison appartient. (*Voyez* pour les symptômes et pour les moyens de reconnaître les substances vénéneuses, les pages 380 et 386.)

Poisons irritans ou de la première classe. — Les principales substauces vénéneuses de cette classe sont : les acides concentrés, le phosphore et l'iode, les alcalis concentrés, les préparations de mercure, de cuivre, d'antimoine, d'étain, d'argent, de plomb, de baryte, d'arsenic, d'or, de bismuth, de zinc, le nitrate de potasse, le sel ammoniac, le foie de soufre, la gomme gutte, la coloquinte, le garou, les euphorbes, les renoncules, les anémones, la chélidoine, les joubarbes, la sabine, le ricin, le pignon d'Inde, la bryone, l'élatérium, la gratiole, la scammonée, le jalap, la clématite, la staphysaigre, les cantharides, les moules, certains *poissons*, tels que le *perca major*, le *coracinus fuscus*, le *scomber maximus*, etc. (*voyez* Poisson) le verre et l'émail en fragmens aigus. Parmi ces poisons, il en est un certain nombre dont on connaît le contre-poison, et qui réclament par conséqueut un traitement spécial; on doit combattre les effets que produisent les autres, par une méthode qui peut être décrite d'une manière générale : de là la nécessité d'établir deux paragraphes.

I. *Poisons irritans dont on connaît les contre-poisons.* — Les poisons, dont on counaît les contre-poisous, sont les acides et les alcalis concentrés, le sublimé corrosif et les sels solubles de mercure, le vert-de-gris et les préparatious solubles de cuivre, les sels solubles d'étain, d'antimoine, de plomb et de baryte, l'acide arsenieux, le nitrate d'argent (*voyez* contre-poison). On doit distinguer deux *époques* dans le traitement de l'empoisonne-

ment produit par ces substances : 1° il n'y a pas long-temps que le poison a été avalé ; il se trouve en totalité ou en partie dans le canal digestif : on administre le contre-poison, puis on remédie aux accidens déterminés par la portion de la substance vénéneuse qui a déjà agi ; 2° le poison est avalé depuis long-temps ; des vomissemens, des selles ont eu lieu ; tout annonce que la substance vénéneuse qui n'a point agi a été entièrement expulsée ; on compromettrait la vie du malade si on s'obstinait à vouloir agir sur le poison ; il faut simplement s'opposer aux progrès de la maladie par des moyens généraux.

Première époque. *Le poison est avalé depuis peu.* — Nous venons de dire qu'il faut employer le *contre-poison*. (*Voyez* ce mot.) Ce médicament ne sera suivi de succès qu'autant qu'il sera administré promptement, abondamment et à plusieurs reprises ; il faudra aussi l'employer sous la forme de lavement. Toutes les fois qu'il y aura impossibilité de se le procurer de suite, on donnera de l'eau tiède ou froide, simple ou sucrée, en attendant que l'on puisse l'employer.

Si, malgré l'emploi des *contre-poisons* dont nous venons de parler, le vomissement n'a pas lieu, ce qui n'est guère présumable, loin d'administrer des substances irritantes, telles que l'émétique, l'ipécacuanha, le sulfate de cuivre, etc., on s'attachera à combattre l'inflammation et les autres accidens développés par la partie du poison qui a agi. On appliquera sur l'abdomen des linges trempés dans une forte décoction émolliente tiède ; si le malade ne peut pas endurer le poids de ces linges, on arrosera fréquemment l'abdomen avec ces liquides, à l'aide d'une éponge, ou mieux encore on placera le malade dans un bain tiède. Si l'on n'obtient pas un soulagement marqué et prompt, on pratiquera une saignée et on appliquera quinze ou vingt sangsues sur le point le plus douloureux de l'abdomen : si par l'effet des sangsues la douleur disparaît pour se porter ailleurs, on n'hésitera pas à entourer ce nouveau point d'irritation du même nombre de sangsues, et l'on ne s'effraiera pas si, par un nouveau déplacement de la douleur, il faut encore appliquer quinze ou vingt sangsues. On administrera des boissons mucilagineuses, et à leur défaut de l'eau sucrée ou de l'eau simple. Si l'inflammation de la gorge s'opposait à la déglutition, on appliquerait douze ou quinze sangsues au cou. Le malade sera mis à la diète la plus absolue. Les crampes, les

crispations et les mouvemens convulsifs se dissiperont avec l'inflammation dont ils étaient la suite; cependant, s'ils persistaient après la guérison de cette maladie, on administrerait de quart d'heure en quart d'heure une cuillerée à bouche d'une potion antispasmodique. La fièvre ayant cessé ou étant considérablement diminuée, on pourra permettre du bouillon de veau ou de poulet, et successivement le gruau d'orge ou d'avoine, la fécule de pomme de terre, la crème de riz, les bouillons gras et l'eau panée. On ne fera usage d'alimens solides que trois ou quatre jours après que le malade sera entré en convalescence, et même alors on évitera avec soin le vin et les autres spiritueux.

S'il arrivait, contre toute attente, qu'il fût impossible de se procurer le contre-poison que nous avons recommandé, on se hâterait de traiter le malade comme nous venons de le dire dans le précédent alinéa.

Fodéré n'est guère partisan des contre-poisons, car il établit dans l'article déjà cité, « que si l'on excepte quelques moyens d'une action directe, comme, par exemple, les terres alcalines pour les acides, et réciproquement, il n'a de véritable confiance que dans les remèdes généraux (pag. 418). » Nous allons examiner les raisonnemens sur lesquels il base son opinion, et nous verrons qu'ici, comme dans les autres parties de l'article cet auteur s'est trompé. « Le sel de cuisine, dit-il, serait un bon moyen pour neutraliser le *nitrate d'argent* qui existerait encore en nature, mais il ne remédierait pas à la désorganisation prompte de nos tissus, qu'on sait être un effet immédiat de l'application du nitrate d'argent cristallisé ou dissous (p. 427). » Fodéré pense-t-il, par hasard, que les terres alcalines, qu'il regarde comme les contre-poisons des acides, remédient à la désorganisation presque instantanée produite par les acides concentrés? Assurément non; il devrait donc pour être conséquent avec lui-même, rejeter à plus forte raison l'emploi des terres alcalines. Il ajoute (page 422) « que les sulfates solubles ne décomposeront point le muriate de baryte dans l'estomac, comme cela a lieu dans nos verres, parce que ce sel étant facilement absorbé, ne se trouvera plus dans l'estomac, lorsqu'on administrera le sulfate. » L'absorption du muriate de baryte n'est pas instantanée, comme l'indique Fodéré; ce qui le prouve, c'est que lors même qu'il a été employé à petite

dose, on en trouve une certaine quantité dans le canal digestif après la mort: or cette quantité et celle qui a été absorbée auraient pu être neutralisées par les sulfates; donc il est convenable de faire usage de ces sels dans la première période de cet empoisonnement. On voit à la page 429, «qu'on n'a acquis aucune certitude jusqu'à présent que l'acétate de plomb soit décomposé dans l'estomac par les sulfates solubles, et que le sulfate de plomb soit un sel sans activité.» Nous demanderons à Fodéré s'il est possible de concevoir que cette décomposition n'ait point lieu, lorsqu'il suffit *du simple contact* pour qu'elle s'opère? Ne pas admettre cette action chimique dans l'estomac et croire, comme le fait Fodéré, à l'action neutralisante *infiniment plus lente* des acides par les terres alcalines, c'est méconnaître tout ce qu'il y a de plus élémentaire et de mieux avéré dans l'histoire des affinités simples et doubles; d'ailleurs l'expérience a prononcé; des faits publiés depuis dix ans, et que tout le monde peut constater, attestent qu'aussitôt après le mélange dans l'estomac de l'acétate de plomb et du sulfate de soude, *il se forme du sulfate de plomb, sans action nuisible sur l'économie animale.* Le lecteur n'adoptera pas sans doute le raisonnement de Fodéré, lorsque, pour faire rejeter les sulfates, il ajoute: « d'ailleurs, ce secours (les sulfates) serait inutile dans l'empoisonnement lent, dans celui par la litharge et le minium, et dans les accidens qui succèdent aux émanations saturnines. » Comment rejeter un moyen, parce que, en supposant qu'il soit inutile dans un cas, il ne le sera pas dans un autre?... A propos de l'empoisonnement par les *sels cuivreux*, Fodéré nie l'existence des *contre-poisons;* il attache une grande importance à prouver que le *sucre* n'est point l'antidote de ces sels, fait que nous avons parfaitement établi en 1815 (*voyez* pag. 207 de la 2e part, tom. II, de la *Toxicologie*, 1re édit.), et il ne parle point de l'*albumine,* que nous avons indiquée dès la même époque comme étant le veritable contre-poison des préparations de cuivre. Nous pourrions encore relever plusieurs erreurs commises par Fodéré: nous nous bornerons à blâmer l'emploi des vomitifs et des purgatifs qu'il conseille dans l'empoisonnement par les poisons *âcres* (euphorbe, garou, etc.), par les sels de cuivre, d'étain, de zinc, de bismuth, de plomb, etc: c'est évidemment vouloir augmenter l'inflammation déjà très grave produite par ces substances vénéneuses.

Deuxième époque. *Le poison est avalé depuis long-temps.* — Tout annonce qu'il serait inutile d'avoir recours aux contre-poisons, parce que la substance vénéneuse a été entièrement ou presque entièrement expulsée avec la matière des vomissemens ou des selles; les antidotes pourraient même être nuisibles dans beaucoup de cas. Il faut alors s'attacher à combattre l'inflammation par les antiphlogistiques, comme si le contre-poison eût été administré. Mais si, par hasard, le *poison étant avalé depuis long-temps*, il n'y avait eu ni vomissemens ni selles, il faudrait faire marcher de front l'usage des contre-poisons et des antiphlogistiques.

L'on a pu remarquer combien il est important, dans le traitement de l'empoisonnement, de faire avaler au malade une grande quantité de liquide, soit pour neutraliser ou délayer la substance vénéneuse, soit pour distendre l'estomac et le forcer à se contracter, ce qui détermine l'expulsion du poison : or, il arrive quelquefois que la déglutition est impossible, parce qu'il y a un resserrement convulsif des mâchoires, une constriction à la gorge, etc. Il faut alors introduire la boisson dans l'estomac à l'aide d'une large sonde de gomme élastique, offrant deux orifices terminaux, et d'une seringue armée de sa canule; l'injection faite, on retire le piston, on fait le vide, et on aspire une certaine quantité des matières contenues dans l'estomac : on répète cette opération plusieurs fois.

II. *Poisons irritans dont on ne connaît pas le contre-poison.* — Ces poisons sont : certains composés d'arsenic, d'or, de bismuth, de zinc, le nitrate de potasse, le sel ammoniac, le foie de soufre, les cantharides, les végétaux et les principes immédiats des végétaux âcres, qui sont décrits dans des articles particuliers. L'empoisonnement produit par ces substances sera traité de la manière suivante : on administrera sur-le-champ plusieurs verres d'eau sucrée ou d'eau simple tiède ou froide, afin de délayer le poison et de déterminer le vomissement; on évitera avec soin les *émétiques irritans*, excepté dans quelques cas d'empoisonnement par les moules et les poissons (*voyez* Moules et Poissons), puis on combattra l'inflammation et les accidens nerveux à l'aide des antiphlogistiques et des antispasmodiques, comme nous l'avons indiqué en détail à la page 414. La *thériaque*, la *noix de galle*, le *quinquina*, le *charbon*, le *foie de soufre*, etc., conseillés comme antidotes de quelques-unes

de ces substances vénéneuses, sont loin d'agir comme tels, et peuvent être fort nuisibles.

Poisons narcotiques ou de la deuxième classe. — Les principales substances vénéneuses de cette classe sont l'opium, la morphine, la narcotine, la jusquiame noire, plusieurs espèces du genre *solanum*, la *solanine*, la laitue vireuse, l'acide hydrocyanique, et les matières qui en contiennent, comme le laurier-cerise, les amandes amères, le merisier à grappes et l'ers, le safran, l'*actæa spicata*, etc. On n'a encore découvert aucune substance capable de décomposer les poisons de cette classe, ou de les neutraliser au point de les transformer en une matière inerte sans action sur l'économie animale. Toutefois on sait que la décoction de noix de galle précipite les préparations solubles d'opium de manière à les rendre beaucoup moins actives, et qu'il est par conséquent utile d'y avoir recours dès la première période de l'empoisonnement. Le vinaigre et les autres acides végétaux, regardés par plusieurs médecins comme les antidotes des poisons narcotiques, aggravent les accidens de l'empoisonnement toutes les fois qu'ils rencontrent ces poisons dans le canal digestif; ils n'agissent avec succès que lorsque la substance vénéneuse a été chassée par les vomitifs ou par les purgatifs, et ne sont réellement utiles que pour combattre les effets qu'elle a développés.

Lorsqu'un narcotique (il faut toutefois excepter les poisons opiacés et l'acide hydrocyanique (*voyez* Opium et Cyanogène) a été introduit dans l'estomac, on administre quatre ou cinq grains de tartrate de potasse et d'antimoine dissous dans un verre d'eau : si au bout d'un quart d'heure le vomissement n'a pas lieu, on prescrit 24 grains de sulfate de zinc, dissous dans un verre d'eau, en deux doses, à un quart d'heure d'intervalle, si la première portion n'a pas fait vomir. Si ces moyens ne réussissent point, on donne deux ou trois grains de sulfate de cuivre dissous dans un verre d'eau : on favorise le succès de ces vomitifs en introduisant les doigts dans la gorge, et en chatouillant le gosier avec la barbe d'une plume; on évite de dissoudre le vomitif dans une grande quantité d'eau, et de faire prendre des boissons abondantes, dans l'intention d'adoucir les parties, et de hâter le vomissement : en effet, on diviserait davantage le poison narcotique, on favoriserait son absorption, et on aggraverait les accidens. Si l'on soupçonne

que le narcotique ait eu le temps de parvenir jusqu'aux intestins, on administre un purgatif par la bouche, et sous forme de lavement. En supposant que le malade ait vomi, et que le poison ait été entièrement ou presque entièrement évacué, la maladie, quoique moins dangereuse, serait encore mortelle si on l'abandonnait à elle-même. Il faut donc administrer toutes les cinq minutes, et alternativement, une tasse d'eau acidulée avec du vinaigre, du jus de citron ou de la crême de tartre, et une tasse d'infusion de café, préparée en versant un litre d'eau bouillante sur huit onces de bon café torréfié et moulu, et en passant la liqueur dix minutes après. On cherche à dissiper l'engourdissement en frottant les bras et les jambes avec une brosse ou avec un morceau de laine. On peut employer de douze en douze heures des lavemens de camphre. On ne cesse l'usage du café et de l'eau vinaigrée que lorsque le malade est hors de danger. Toutefois, quand l'assoupissement est considérable, que la maladie ressemble à une attaque d'apoplexie, il faut se hâter de pratiquer, dès le début, une ou plusieurs saignées générales du bras, ou mieux encore de la jugulaire: à plus forte raison tirerait-on du sang par la veine si, par les moyens indiqués et déjà mis en usage, l'assoupissement, au lieu de diminuer, persistait ou allait en augmentant. Si l'empoisonnement a eu lieu par l'application du narcotique sur des blessures, il est inutile d'administrer un vomitif; il faut de suite recourir à la saignée, aux acidules, etc. Il n'est pas nécessaire de faire sentir combien le malade doit être ménagé pendant la convalescence : l'usage précoce d'alimens solides et de boissons spiritueuses pourrait produire des accidens.

Poisons narcotico-âcres, ou de la troisième classe. — Les poisons de cette classe, rangés par groupes, afin de mieux faire connaître le traitement de l'empoisonnement qu'ils déterminent, sont : 1er *groupe*, les champignons; 2e *groupe*, la noix vomique, l'upas tieuté, la fève de Saint-Ignace, la strychnine, la fausse angusture, la brucine, l'upas antiar, le ticunas ou poison américain, le woorara, le camphre, la coque du Levant et la picrotoxine; 3e *groupe*, le tabac, la grande et la petite ciguë, la ciguë aquatique, la belladone, l'atropine, le datura stramonium, la daturine, la digitale pourprée, le laurier rose, l'œnante crocata, l'ellébore noir et blanc, le colchique, la vératrine, la scille, la scillitine, l'aconit napel, la rue, l'ivraie, le mance-

nillier, l'aristoloche, etc.; 4e *groupe*, les liquides spiritueux; 5e *groupe*, les émanations des fleurs; 6e *groupe*, le seigle ergoté. On ne connaît le contre-poison d'aucune de ces substances. (*Voyez* chacun de ces mots en particulier.)

Poisons septiques ou putréfians. — Les poisons de cette classe sont l'acide hydrosulfurique (hydrogène sulfuré) et ses composés, les liquides venimeux des reptiles et des insectes, le *virus* de la pustule maligne et de la rage, et les matières animales putréfiées. Nous ne nous occuperons ici que des matières animales putréfiées; les autres objets seront traités aux mots *Méphitisme, Insecte, Pustule maligne* et *Rage.* Si le médecin est appelé peu de temps après l'ingestion d'une substance animale corrompue, il doit se hâter d'en favoriser l'expulsion au moyen des vomitifs, des purgatifs ou des éméto-cathartiques. Il doit, au contraire, employer le traitement des fièvres dites *adynamiques* (*voyez* Fièvre), s'il n'est appelé à donner ses soins que long-temps après l'usage de ces alimens.

§ IV. De l'empoisonnement lent. — Les poisons les plus actifs peuvent être introduits dans l'estomac à une dose assez faible pour n'occasioner d'abord que de légères incommodités; cependant, si leur emploi est souvent réitéré, il arrive fréquemment que les fonctions se dérangent, et il se manifeste des accidens plus ou moins fâcheux qui peuvent amener la mort. C'est à l'ensemble de ces effets que l'on a donné le nom d'*empoisonnement lent.* Dans le cas où le poison introduit dans l'estomac appartient à la classe des irritans, il peut entretenir un état presque continuel d'anxiétés, des douleurs à l'épigastre, à la région ombilicale, des vomissemens, des déjections alvines de matières muqueuses ou sanguinolentes, état qui peut se terminer par la mort. Loin de nous l'idée d'admettre des *poisons lents* susceptibles de détruire la vie dans un temps déterminé, et que l'on pourrait prédire : cette assertion, enfantée par l'ignorance, et soutenue par des préjugés absurdes, est tout-à-fait contraire aux lois de la nature organique. Comment, en effet, déterminer *à priori* la résistance que les forces vitales opposeront à la cause qui tend à les détruire, circonstance sans laquelle il est impossible de fixer l'époque où les accidens se développeront, et où ils seront suivis de la mort?

Les symptômes produits par de très petites doses d'une sub-

stance vénéneuse énergique ont, en général, le plus grand rapport avec ceux que détermine le même poison administré en assez grande quantité pour donner lieu à l'empoisonnement aigu. Le médecin requis par les tribunaux pour éclairer un cas de ce genre doit examiner attentivement les symptômes, l'époque de leur invasion, leur progression successive, la constitution et les habitudes de l'individu, les circonstances physiques et morales dans lesquelles il a pu être placé, etc. : par ce moyen, il découvrira quelquefois que la maladie dépend d'une affection organique héréditaire, de l'abus de médicamens purgatifs ou autres, d'écarts dans le régime, etc. Quelle que soit son opinion sur la cause des accidens qu'il a observés, il ne prononcera *affirmativement* qu'il y a eu empoisonnement qu'autant qu'il aura trouvé la substance vénéneuse.

Le traitement de l'empoisonnement lent sera celui des *gastrites* ou des *gastro-entérites* chroniques, lorsqu'il est le résultat de l'ingestion d'une substance irritante : c'est assez indiquer combien il devra être adoucissant et de longue durée. Tous les praticiens savent, en outre, qu'ils échoueront souvent si le malade ne s'abstient pas de prendre des alimens de difficile digestion et des liquides alcooliques, même ceux qui sont le moins spiritueux. Il serait difficile, pour ne pas dire impossible, d'indiquer le traitement qui conviendrait dans l'empoisonnement lent déterminé par les poisons des autres classes : dans ce cas, vraiment épineux, l'homme de l'art doit examiner avec soin quels sont les organes primitivement affectés, et chercher à les ramener à leur type naturel.

§ V. DE L'EMPOISONNEMENT CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT DE LA POLICE MÉDICALE. — Il est du devoir de l'administration publique de veiller à ce que les alimens et les boissons dont elle permet le débit soient de bonne qualité, et assaisonnés dans des vases convenables, afin de prévenir l'empoisonnement qui pourrait être la suite de leur emploi. Elle doit également exercer la plus grande vigilance sur la vente des plantes vénéneuses et de certains médicamens dangereux, que l'on peut confondre avec ceux qui ne le sont point; il importe enfin, de faire une attention spéciale aux altérations que l'air éprouve par son mélange avec des miasmes, aux virus, etc. Tels sont les principaux objets qui devraient faire la matière de ce paragraphe,

s'ils n'avaient pas déjà été traités, ou s'ils ne devaient pas l'être dans d'autres articles. (*Voyez* ALIMENT, COMESTIBLE, CONTAGION, ERGOTISME, MÉPHITISME, etc.) ORFILA.

MERCURIALI (Jérome). *De venenis et morbis venenosis.* Venise, 1584, in-4°; 1601, in-4°, *et in opusc. aur.*, *etc.* Venise, 1644, in-fol.

BACCIO (Andr.). *De venenis et antidotis prolegomena item de canis rabiosi morsu.* Rome, 1586, in-4°.

RODERIC a FONSECA. *De venenis eorumque curatione liber.* Rome, 1587, in-4°.

CODRONCHI (Bapt.). *De morbis veneficis ac veneficiis libri IV in quibus non solum certis rationibus veneficia dari demonstratur sed et eorum species, causæ effectus, nova methodo aperiuntur, de eorum curatione et præservatione pertractatur veraque et nova remedia proponuntur.* Venise, 1595, in-8°; Milan, 1618, in-8°.

CHIOCCO (Andr.). *An venenum in humoribus nostris gigni possit in ej. quæst. philos. et med. lib. III.* Vérone, 1593, in-4°, lib. III, quæst. XIII.

ZUCCARIUS (Marius). *Methodus occurrendi venenatis corporibus.* Naples, 1611, in-4°.

SENNERT (Dan.). *De venenis*: in ej. *pract. med. lib. VI, de morbis occultis.* Wittemberg, 1618, in-4°.

NAUDÉ (Gabriel). *Quæstio an magnum homini a venenis periculum.* Rome, 1632, in-8°.

LEBZELTER (Sigism.). *De naturâ venenorum.* Leipzig, 1631, in-4°.

PONS (Jacq.). *Avertissement pour la préservation et cure générale contre le poison.* Lyon, 1634.

RAST (Ge.). *De veneno in genere.* Kœnigsberg, 1644, in-4°.

SCHELLHAMMER (Ch.), resp. MOLLENBROCCEO. *Diss. de venenis.* Iéna, 1649, in-4°.

OCHEY REZETTUS (Hiéron). *De venenosis ac pestilentibus morbis, nec non venenorum ratione agendi modo.* Brescia, 1650, in-4°.

RAMESAY (W.). *Tractatus de venenis or a treatise on poisons.* Londres, 1661, in-8°.

LOEBER (Valent.). *De venenis et eorum antidotis annex. ej. anchor. sanitatis.* Francfort et Hambourg, 1671, in-8°; 1679, in-fol.

SCHARFF (Benj). *Toxicologia s. historia venenorum in genere, in quo venenorum vires et qualitates considerantur, et ab occultis ad manifestas qualitates reducuntur.* Iéna, 1678, in-8°.

SCHLEGEL (Andr.). *Diss. de venenis et morbis venenosis eorumque curationibus et alexipharmacis.* Erfurt, 1679, in-4°.

COURTEN (W.). *Experiments and observations on the effects of several sorts of poisons upon animals, made at Montpellier in the year 1678, and 1679, communicated by Hans Sloane translated from latin mss. in philos. transact.* 1712, p. 489.

ALBINUS (Bern.), resp. MESATZEL. *Diss. de venenis.* Francfort sur-l'Oder, 1682, in-4°.

WEDEL (Ge. Wolfg.). *Diss. de venenis et bezoardicis.* Iéna, 1682, in-4°.

VATER (Christ.), resp. HELWIG. *Diss. de venenis eorumque antidotis.* Wittemberg, 1700, in-4°.

VATER (C.), resp. MUEHRING. *Diss. de venenis et philtris propinatis aliis ve modis applicatis.* Wittemberg, 1606, in-4°.

ERNDL (Christ. Henr.), resp. TUOT. *Diss. ex veneno salus.* Leipzig, 1701, in-4°.

HEUCHER (J. Henr.), resp. Z. C. CARDILUCCO *Mithridates s. præservatio principis a veneno.* Wittemberg, 1706, in-4°.

FRICCIUS (Melch.). *Tractatus de virtute venenorum medicâ.* Ulm, 1701, in-8°.

FRICCIUS. *Paradoxa de venenis.* Augsbourg, 1710, in-8°.

MEAD (Richard). *A mechanical account of poisons in several essays.* Londres, 1702, in-8°; en latin. Leyde, 1737, in-8°; Gottingue, 1749, in-8°; Leyde, 1750, in 8°, et *in opp.*, trad. franç. de Coste, dans le *Recueil des OEuvres de Mead.*

WAGNER (G. Fr.). *Diss. de signis veneno interfectorum.* Kœnigsberg, 1707, in-4°.

LINDER (J.). *De venenis in genere et in specie, exercitatio, videlicet eorum naturâ, et in corpus agendi modo; atque eodem, pro morbi acuti vel chronici et iisdem aborientis indole, curandi; et in esculentis potulentisque indagandi ratione, juxta veterum quorumdum et recentiorum dogmatu, ad solidorum et fluidorum corporis organici leges mechanicas deducta et explicata.* Leyde, 1708, in-12. — C'est cet ouvrage que Chr. God. Stentzel augmenta considérablement, et qu'il publia sous le nom et le titre suivant :

LINDESTOLPE (J.). *Liber de venenis, in ordinem redactus, corollariis, animadversionibus et indice illustratus a Christian. Godofred. Stentzel.* Francfort et Leipzig, 1739, in-8°.

WHENREY (Guill.). *Diss. de viribus venenorum.* Leyde, 1710, in-8°.

GASTALDY (J. B.). *Diss. an venena essentialiter interse differant et aliquod detur remedium omnibus venenorum speciebus conveniens.* Avignon, 1715, in-12.

HOFFMANN (Frid.), resp. GÜSCHNER. *Diss. de erroribus circa venena vulgaribus.* Halle, 1718, in-4°. — *Diss. de cautâ et circumspectâ venenorum accusatione.* Halle, 1734, in-4°.

CAMERARIUS (Élias), resp. GMELIN. *Diss de venenorum dijudicatione.* Tubingue, 1725, in-4°.

MULLER (Mich. Ernest). *Programma ad diss. Bosii quo de veneno ejusque assumpti signo egit.* Leipzig, 1729, in-4°.

STENTZEL (C. G.), resp. MÜLLER. *Diss. de venenis acutis*. Wittemberg, 1732, in-4°.

STENTZEL (C. G.). *Toxicologia pathologico-medica, s. de venenis lib. III.* Wittemberg et Leipzig, 1733, in-4°.

NEBEL (G. B.). *De signis intoxicationis*. Heidelberg, 1733.

LANZONI (Jos.). *Tractatus de venenis, in ejus opp.* Lausanne, 1738, t. I, in-4°.

CARTHEUSER (Jo. Fréd.), resp. DE ANGELIS. *Diss. de venenis eorumque signis, differentia, indole, principiis activis, effectu singulari et specifica curatione*. Francfort-sur-l'Oder, 1741, in-4°.

BÜCHNER (Andr. El.), resp. PERTSCH. *Diss. de venenis eorumque diverso agendi modo*. Halle, 1746, in-4°.

BROWNE LANGRISH. *Physical experiments upon brutes*. Londres, 1747, in-8°; trad. franç. 1749, in-12.

SPROEGEL (J. Andr. Théod.). *Diss. sistens experimenta circa varia venena in vivis animalibus instituta*. Gottingue, 1753, in-4°. — *Recus. in Haller collect. disp. pract.*, t. VI.

BROGIANI (Domenico). *De veneno animantium naturali et adquisito tractatus*. Florence, 1752, in-4°; Florence, 1755, in-4°.

D. J. F. R. *Physikalische und medicinische Abhandlung von den ausserlichen Verletzungen, von den Kinderabtreibenden, vergiftenden, und verliebtmachenden Mitteln*. Nuremberg et Leipzig, 1753, in-8°.

HILLEFELD (Ge. Carl.). *Diss. experimenta quædam circa venena*. Gottingue, 1760, in-4°.

HILSCHEN (C. H.), resp. J. H. VIRMOND. *De signis veneni dati diagnosticis*. Giessen, 1748, in-4°.

HEBERDEN (W.). *Three lectures containing some observations on the history nature and cure of poisons; read at the college of physicians on the* 24, 26 *et* 28 *of august*. 1744. Journal britannique de Maty. 1751-1752.

SIGWART (Ge. Fréd.), resp. SOMMER. *Diss. sistens venenorum discrimina summatim excussa*. Tubingue, 1765, in-4°.

GRAETER (Ge. Ludov.). *Diss. de venenis in genere*. Strasbourg, 1767, in-4°.

FISCHER (D. J. Bapt.). *Assertiones de venenis*. Prague, 1770, in-8°.

LUTHER, resp. I. W. NICOLAI. *Diss. de venenis eorumque differentia et actione*. Erfurt, 1773, in-4°.

BAYLIES. *Practical essays on medical subjects by a member of the royal college of physicians of London*. Londres et Dresde, 1773, in-8°; Londres, 1765.

BEUGNÈRES (J. B.), resp. DOUBLET. *An post mortem physica veneni certitudo difficile comparanda*. Paris, 1777, in-4°.

ACKERMANN (J. Fréd.), resp. J. G. REYHER. *Tentamen medicum de venenorum actione quædam generatim exponens*. Kiel, 1782, in-4°.

Gift und Gegengift, oder leichte und sichere Mittel, mit welchen man solchen Personen zu Hülfe kommen kann, die entweder aus Unwissenheit, oder aus Unworsichtigkeit giftige Kräuter und Wurzeln gegessen, von giftigen Thieren gebissen, von schädlichen Dünsten schier erstickt, oder welchen heimlicher Weise Gift in die Speisen ist gemischt worden nebst einem Anhang dreyer neuen Schriftsteller, Janin Harmant und Gardane u. s. w. aus dem Franz. übers. Strasbourg, 1776, in-8°.

Succow (F. W. C.). *Diss. inaug. med. exhibens toxicologiæ theoreticæ delineationem. pars. I.* Iéna, 1785, in-8°. — *Pars. II, pro facultate legendi.* Iéna, 1785, in-8°

Hinze (J. F.), præs. F. Insenflamm. *Diss. de veneni effectu.* Erlang, 1792, in-8°.

Grüner (C. G.). *De veneni notione dubiâ nec foro satis aptâ.* Iéna, 1795. — *De forensi veneficii notione ritè confirmandâ.* Iéna, 1796.

Marc (C. E. H.). *Allgemeine Bemerkungen über die Gifte und ihren Wirkungen im menschlichen Körper, nach Brownnischen Systeme dargestelt* Erlang, 1795, in-8°.

Hess (J. L.). *Specimen inaugurale de venenorum actione in corpus humanum,* Kœnisberg, 1801, in-8.

Schmidt (C. F. Q.). *De veneni actione recte definiendâ. — Diss. philos. med.* Leipzig, 1802.

Heise (A. G.). *De venenorum actione in organismum animalium.* Gottingue, 1805, in-8°.

Pluquet (F.). *Essai sur la nature des poisons et sur les moyens que la chimie peut fournir pour les reconnaître ou pour arrêter leurs ravages.* Caen, 1809, in-8°.

Gohier. *Expériences.* Journal de médecine de Corvisart, etc. 1810, t. xix, 1812, t. xxiii, p. 318.

Wolfart. *Ueber Vergiftung. In* Kopp's Jahrbuch der Staats-Arzneikunde. 1808, p. 3-47.

Vassali-Eandi, Rossi et Borsarelli. *Expériences et observations concernant les effets de divers poisons et d'autres substances sur les animaux.* Mém. de l'Académie des sc. de Turin. 1811-1812, t. xx, p. 417.

Sage (B. G.). *Moyens de remédier aux poisons végétaux, à ceux qui sont produits par les substances métalliques, et au venin des animaux.* Paris, 1811, in-8°.

Chaumeton. *Réflexions sur un manuscrit de M. Faure,* intitulé : *Essai sur une nouvelle classification des poisons dans le Journal de médecine de Corvisart.* 1812, t. xxiii, p. 143-265.

Schneider (B. F.). *Ueber die Gifte. In* Medizinisch-Gerichtlichen und medizinischer Beziehung. Wurzbourg, 1815, in-8°.

Brodie (B. C.). *Experiments and observations on the different modes in*

which Death is produced by certain vegetable poisons. In Philosophical transact. 1811, p. 178-208; 1812, p. 205-227. — Le deuxième mémoire traduit par Guyton-Morveau, dans les *Annales de chimie*, t. XCIII.

EMMERT (F. A. G.). *Ein Auszug aus einem Briefe. In* Med. chir. Zeitung. 1813, t. III, p. 162, et dans *Dezeimeris, Dict. hist. de la méd.*, article Emmert.

CHAUSSIER (B.). *Contre-poisons ou moyens les plus efficaces dans les différens cas d'empoisonnement mis à la portée des personnes étrangères à l'art de guérir.* Paris, 1824, 4e éd., in-8°.

Voyez, pour le complément de cette bibliographie, les articles POISON et TOXICOLOGIE. DEZ.

EMPYEME. — Ce mot, qui, d'après son étymologie (εν πυον), désigne un amas de pus dans une partie quelconque du corps, a eu chez les anciens une signification plus restreinte et à la fois plus étendue que celle qu'il a chez les modernes. Ils ont appliqué généralement ce nom aux collections purulentes qui se forment dans les cavités splanchniques ou dans l'intérieur des principaux organes. Les modernes donnent le nom d'*empyème* aux épanchemens de sang, de pus ou de sérosité dans les cavités des plèvres, ainsi qu'à l'opération au moyen de laquelle on extrait ces liquides de l'intérieur de la poitrine. Les épanchemens séreux, sanguins, purulens de la poitrine, étant le résultat de diverses maladies dont les causes, les symptômes et le traitement seront examinés ailleurs (*voy.* POITRINE (épanchement, plaie), PLEURÉSIE), nous ne nous occuperons ici que de l'*opération de l'empyème.*

Lorsque la résorption est impossible, et qu'il ne reste pas d'espoir fondé de voir le liquide épanché se dissiper par les crachats, par un abcès extérieur ou par toute autre voie, il faut avoir recours à la paracenthèse du thorax : on ne doit s'éloigner de ce précepte que dans les cas où la colliquation, le marasme, la chute des forces et la faiblesse extrême du malade indiquent l'inutilité des secours de la médecine. Au reste, et il n'est pas inutile de le faire observer, on a vu des individus, dont l'état semblait désespéré, guéris par l'opération.

Les circonstances dans lesquelles l'evacuation des matières qui constituent l'empyème réussit le mieux, sont celles où le liquide épanché s'est porté vers les tégumens : en effet, l'ouverture du foyer est alors facile, simple, peu douloureuse, et

les suites ordinairement moins fâcheuses; car le danger de l'opération de l'empyème ne dépend pas seulement de la gravité des désordres intérieurs, mais aussi de la pénétration de l'air dans l'intérieur de la plèvre. On peut concevoir des espérances lorsque le sujet est encore jeune, vigoureux, qu'il conserve ses forces et une certaine énergie morale; que la fièvre est modérée, que l'appétit se soutient, que la nutrition s'exerce convenablement, que le liquide qui forme l'empyème a séjourné moins long-temps : du sang épanché depuis peu de temps, par exemple, qui n'a éprouvé encore aucun mode d'altération, peut être extrait de la poitrine avec une grande probabilité de succès; les chances en faveur du malade sont, au contraire, moins nombreuses dans les épanchemens qui se manifestent à la suite des pleurésies aiguës, spécialement dans les pleurésies chroniques : on peut craindre, dans ce dernier cas, que le poumon qui se trouve comprimé depuis long-temps, ne soit plus susceptible de se dilater. Les espérances de succès fondées sur l'opération sont bien faibles lorsque l'empyème se complique de péripneumonie latente, d'ulcérations pulmonaires, etc.

Quelle que soit la nature du liquide épanché, c'est-à-dire que ce liquide soit du pus, du sang ou de la sérosité, on recommande de lui donner issue à peu près de la même manière. Le procédé qu'il faut mettre en usage sera décrit plus bas. Il est convenable de faire remarquer que l'entrée de l'air dans la poitrine étant toujours nuisible, spécialement quand il y a du pus épanché dans cette cavité, on doit prendre les plus grandes précautions pour prévenir l'introduction de cette substance gazeuse. C'est pour parvenir à ce résultat, qu'on recommande de donner très peu d'étendue à l'incision des muscles intercostaux et de la plèvre, et de remplir exactement la plaie avec une tente molette aussitôt qu'on aura extrait une certaine quantité de pus. Cette précaution suffit lorsque l'épanchement est récent et peu considérable : il n'en est pas de même lorsqu'il est ancien et très abondant; le pus s'écoule malgré la tente, l'air pénètre dans la poitrine, et ne tarde pas à augmenter l'inflammation des plèvres; le pus devient fétide, âcre, irritant; sa résorption fait naître ou augmenter la fièvre lente. Pour empêcher l'accès de l'air dans la poitrine, on a proposé de ne vider cette cavité que peu à peu, afin de donner

au poumon le temps de se développer et de remplir la place qui était occupée par le pus. Pour atteindre ce but, il faut pratiquer successivement plusieurs ponctions avec la pointe d'un bistouri, ou mieux avec un trois-quarts avant d'en venir à une incision assez grande pour vider complétement la poitrine; boucher la plaie et ne renouveler les pansemens que le plus tard possible.

Dans l'empyème de sang, il faut s'assurer, avant d'entreprendre l'opération, que le liquide a cessé de couler, et que les vaisseaux lésés ont été bouchés par un caillot salutaire, qui est lui-même soutenu par le sang épanché. Si on ouvrait une issue à l'empyème avant cette époque, le caillot qui suspend l'hémorrhagie pourrait se déplacer et donner lieu à un nouvel épanchement. Le retour de la chaleur aux extrémités, la force et la régularité du pouls, la cessation du spasme, et le temps qui s'est écoulé depuis la blessure du malade, sont autant de signes qui font connaître que les vaisseaux ouverts ne donnent plus de sang, et que l'on peut évacuer sans inconvénient celui qui est épanché dans la poitrine. Néanmoins, si le thorax était rempli au point de faire craindre la suffocation, on pourrait pratiquer l'opération avant la manifestation de ces signes; mais on ne devrait laisser couler que la quantité de sang nécessaire pour remédier à la suffocation.

Dans l'empyème formé par de la sérosité, on doit, après avoir reconnu l'insuffisance des moyens propres à favoriser la résorption, donner issue à ce liquide en pratiquant une ouverture aux parois de la poitrine. On peut espérer de guérir le malade si l'hydrothorax est essentiel ou primitif, s'il dépend d'une cause externe, s'il est la suite d'une maladie aiguë, s'il succède à une affection exanthématique qui a disparu rapidement; enfin, si le malade, encore jeune, a conservé ses forces, etc. Cet heureux concours de circonstances est très rare. L'accumulation de la sérosité dans le thorax est presque toujours la suite d'une affection organique des viscères de la poitrine ou du ventre. Cette maladie se manifeste le plus souvent chez les sujets déjà âgés, faibles, épuisés par des maladies antérieures, etc. Dans tous les cas, la sortie du liquide épanché ne doit procurer qu'un soulagement momentané; quelquefois même il peut hâter la mort: aussi on a recours très rarement à la paracenthèse du thorax dans les hydropisies symptoma-

tiques. Lorsque l'hydrothorax s'accompagne de circonstances favorables au succès de l'opération, on doit la pratiquer le plus tôt possible; un trop long retard ne pourrait que diminuer les chanches de succès. Si l'hydrothorax est peu considérable, et s'est formé promptement, on peut évacuer le liquide complétement : dans le cas contraire, on doit faire une ou deux ponctions successives avant d'en venir à une ouverture suffisante pour vider tout-à-fait la poitrine. Après l'opération, on prescrit un régime et des médicamens propres à en opérer le succès et à prévenir la récidive de la maladie (*voyez* HYDROTHORAX).

Le succès de l'opération de l'empyème est, en général, fort incertain; cependant il y a des probabilités que le malade se rétablira, si l'affection est récente et peu considérable; si le pus contenu dans la poitrine au moment de l'opération, et celui qui sort à chaque pansement, est blanc, sans odeur et peu abondant; si le malade est peu ou point altéré; si les digestions se font bien; enfin si les forces se soutiennent. Sa perte est presque certaine, au contraire, lorsque la maladie est ancienne et considérable; que le pus est ténu, ichoreux, sanguinolent, fétide; qu'il y a de la fièvre, du dévoiement, etc. Il faut, pour que la guérison s'effectue, que le poumon affaissé se développe graduellement; que les parois de la poitrine, écartées par l'empyème, se rapprochent de l'axe de cette cavité; qu'il s'établisse enfin des adhérences solides entre les plèvres costale et pulmonaire. Le poumon, comprimé par la matière de l'empyème, perd beaucoup de son volume, mais il récupère une partie et quelquefois la totalité de ses dimensions dès que cette cause cesse. Le développement de cet organe est prompt lorsque l'épanchement est récent et peu considérable; il est lent et incomplet, au contraire, lorsque l'empyème est ancien et abondant. Les parois de la poitrine, qui ont été éloignées de leur axe par la matière de l'empyème, s'en rapprochent aussitôt que le liquide est sorti. Le diaphragme remonte vers la poitrine et reprend sa forme voûtée : les côtes s'abaissent, se rapprochent les unes des autres; le sternum, entraîné par elles, est porté en bas et en arrière; l'épaule et la mamelle correspondans descendent aussi au-dessous du niveau de l'épaule et de la mamelle opposée; enfin, le côté malade du thorax s'aplatit, se rétrécit sensiblement,

et est en quelque sorte atrophié. Morgagni, à la sagacité duquel ces changemens de forme et de rapport n'avaient pas échappé, fait observer très judicieusement que le côté opposé à la maladie se développe alors d'une manière très sensible; que le poumon libre et sain acquiert un volume beaucoup plus considérable; que, d'une part, il abaisse le diaphragme, et que, de l'autre, il repousse insensiblement le médiastin vers la cavité de la poitrine devenue à peu près inutile. Il faut, pour que la guérison soit solide et durable, que l'adhérence qui s'établit entre la surface du poumon et les parois du thorax efface entièrement la cavité de la plèvre. Il est bon de faire observer cependant que certains malades se trouvent hors de danger, et en quelque sorte guéris, quoique la cavité de la plèvre ne se ferme pas entièrement : la plaie reste fistuleuse pendant des années entières, et il existe alors entre le poumon et les parois de la poitrine un vide plus ou moins grand dans lequel l'air pénètre sans aucun inconvénient remarquable.

Opération de l'empyème. — Cette opération consiste à faire une ouverture aux parois de la poitrine, pour donner issue à un liquide épanché dans cette cavité. Elle est simple et facile: on emploie le bistouri ou le trois-quarts. Deux méthodes peuvent être mises en usage : la première consiste à évacuer en une seule fois la totalité de la matière de l'empyème, et à assurer le libre écoulement du liquide en maintenant la plaie ouverte; dans la seconde, on n'évacue le liquide épanché que peu à peu, en faisant successivement plusieurs ponctions.

Lorsqu'on veut pratiquer l'opération de l'empyème, il faut se procurer un bistouri droit ou un trois-quart, des ciseaux, des pinces et des fils à ligature, des éponges, de l'eau chaude et froide, un vase propre à recevoir le liquide qui va s'écouler, une bandelette de linge effilée, une compresse fenêtrée, d'autres compresses, de la charpie et un bandage de corps; on a besoin quelquefois d'emplâtres agglutinatifs pour réunir la plaie.

S'il n'existe à l'extérieur de la poitrine aucune tumeur formée par la matière de l'épanchement, ou aucune ouverture qu'il soit convenable de dilater, on peut faire choix du lieu où l'on doit pratiquer l'empyème. Ce lieu d'*élection* a été diversement déterminé : en effet, il n'est aucun espace inter-

costal depuis le quatrième jusqu'au onzième inclusivement, en comptant de haut en bas, qui n'ait été proposé par quelques écrivains. Les opinions ont été divisées aussi relativement au point de la longueur des côtes sur lequel il convient de diriger l'instrument. Les anciens opéraient à quelques travers de doigt de la colonne vertébrale; quelques modernes ont, au contraire, donné la préférence à la partie antérieure du thorax. On est aujourd'hui assez généralement d'accord d'ouvrir la poitrine au milieu de l'espace qui est entre l'épine et le sternum, ou mieux à l'union des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur de l'espace compris entre le milieu du sternum et les apophyses épineuses des vertèbres, dans l'intervalle des quatrième et cinquième fausses côtes du côté droit, et entre la troisième et la quatrième du côté gauche, en comptant de bas en haut. Chez les sujets maigres on peut facilement compter les côtes, et déterminer par conséquent avec précision le lieu où il est convenable de pratiquer l'opération; il n'en est pas de même lorsque l'embonpoint, l'œdématie ou l'emphysème est considérable. Dans les cas où l'on ne peut pas distinguer les côtes, on recommande de pratiquer l'opération à quatre travers de doigt au dessus du rebord cartilagineux qui termine inférieurement la poitrine pour le côté gauche, et à cinq travers de doigt pour le côté droit. Nous supposons que le sujet est bien conformé, et qu'il n'existe pas de maladie au bas-ventre. Lorsqu'on ne peut reconnaître le bord inférieur de la poitrine, on conseille de rapprocher le bras des côtes, et de faire fléchir l'avant-bras, de manière que la main vienne se placer sur le creux de l'estomac. On cherche ensuite l'angle inférieur de l'omoplate. La position de cet angle connue, on doit faire l'opération quatre travers de doigt au dessous, en se rapprochant du milieu ou plutôt du tiers postérieur de l'espace compris entre le sternum et la colonne vertébrale. Cette dernière manière de déterminer le lieu où l'on doit opérer offre moins d'exactitude et de précision que les précédentes : en effet, l'omoplate est quelquefois plus ou moins longue, et l'épaule plus ou moins élevée; de telle sorte que la première de ces parties peut correspondre à des points différens de la hauteur du thorax.

Lorsqu'on veut pratiquer l'opération de l'empyème, et que l'on a déterminé le point où l'on doit ouvrir la poitrine, il faut

garnir le malade d'alèzes, le faire asseoir sur le bord de son lit, les jambes en dehors et appuyées sur un tabouret; le tronc est incliné vers le côté sain, afin de rendre la région malade plus saillante, et d'augmenter l'espace intercostal dans lequel l'instrument doit pénétrer. Après avoir fait élever le bras, les doigts de la main gauche tendent la peau sans la tirer dans aucun sens; le bistouri, tenu avec la main opposée, divise la peau, le tissu cellulaire et les plans musculaires superficiels. Dans cette première incision, qui se fait suivant la longueur des côtes, et qui doit avoir deux pouces d'étendue, l'instrument est dirigé obliquement de haut en bas et de derrière en devant, si l'on opère sur le côté droit; de bas en haut et de devant en arrière, si l'opération a été faite au côté gauche. On porte ensuite le doigt indicateur de la main gauche dans la plaie; on le place de manière que l'ongle corresponde au bord inférieur de la côte supérieure, et que le bord radial soit tourné en devant, si l'on opère sur le côté droit, et en arrière, si c'est sur le côté gauche. Les muscles intercostaux sont incisés sur ce doigt. Si, pendant ces incisions successives, on intéresse quelque vaisseau un peu important, il faut de suite en faire la ligature. On doit apporter d'autant plus de précaution dans les incisions, que l'on s'approche davantage de la plèvre. Lorsqu'on est arrivé sur cette membrane, et que le doigt indicateur porté au fond de la plaie reconnaît la fluctuation du liquide, on enfonce perpendiculairement et avec précaution la pointe du bistouri dans la poitrine; on agrandit l'ouverture en pressant contre le dos de cet instrument avec l'extrémité de l'index, qu'on introduit en même temps pour en recouvrir la pointe et préserver le poumon de toute blessure. L'incision des muscles intercostaux et de la plèvre doit être beaucoup moins grande que l'incision extérieure : sa direction sera parallèle à celle des côtes; on doit la faire plus près du bord supérieur de la côte inférieure que du bord inférieur de la côte supérieure, afin de l'éloigner de l'artère intercostale qui glisse le long du bord inférieur de cette dernière.

M. Velpeau a proposé de pratiquer l'opération de l'empyème en plongeant le bistouri tenu en troisième ou quatrième position jusque dans la cavité de la plèvre, et d'agrandir l'incision en retirant l'instrument. Ce procédé a l'avantage in-

contestable de la célérité, et pourrait être employé lorsque le liquide bombe, pour ainsi dire, à travers un espace intercostal aminci.

Aussitôt que la poitrine est ouverte, le liquide épanché s'échappe avec plus ou moins de force. S'il ne sort aucune matière, on peut penser que l'épanchement n'existe pas, ou que les deux plèvres adhèrent ensemble dans l'endroit où l'on a pratiqué l'opération. Dans le premier cas, qu'on reconnaît à la facilité avec laquelle le doigt porté dans la poitrine parcourt la surface libre et lisse de la plèvre, il faut s'empresser de réunir la plaie faite aux parois du thorax, afin de prévenir l'entrée de l'air dans cette cavité. Dans le second cas, le bistouri pénètre à une certaine profondeur sans rencontrer de cavité, le poumon oppose un obstacle à l'introduction du doigt dans la poitrine. Si les symptômes de l'épanchement sont positifs et pressans, on conseille de réunir la plaie, et de pratiquer une seconde ouverture sur un autre point du thorax.

La ponction avec le trois-quarts se pratique de la manière suivante : le malade placé convenablement, le chirurgien tirant la peau en haut avec la main gauche, saisit avec l'autre un trois-quarts qu'il enfonce dans l'espace intercostal choisi, en ayant le soin de raser le bord supérieur de la côte inférieure. Il est inutile de chercher à ouvrir d'abord l'espace intercostal le plus déclive ; il y a même de l'avantage à pénétrer d'abord par un des intervalles moyens, afin de pouvoir descendre à mesure que le liquide diminue de quantité. Lorsque l'instrument a pénétré dans le foyer du liquide, on débarrasse la canule de sa tige, et la matière de l'empyème s'échappe. Le trois-quarts ne convient pas lorsqu'il s'agit d'extraire du sang coagulé ou du pus épais et grumeleux : en effet, la canule n'offrant pas une voie assez large, l'incision doit être préférée.

Lorsque l'instrument (bistouri ou trois-quarts) a pénétré dans la poitrine, que cette cavité est ouverte, la conduite qu'on doit tenir varie selon la nature du liquide épanché. Si c'est du sang, et que le danger de la suffocation ait déterminé à pratiquer l'opération de l'empyème avant la cessation de l'hémorrhagie, on ne doit laisser couler que la quantité de sang suffisante pour remédier à la suffocation. Dès qu'on a obtenu ce résultat, on s'empresse de porter dans le fond de la plaie un

bourdonnet ferme et lié, ou mieux une pelote de charpie qui s'oppose à l'écoulement de ce liquide. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'hémorrhagie est arrêtée, on laissera sortir le sang librement, et on favorisera même sa sortie en donnant au malade une situation conveuable. On recommande, lorsque la quantité de ce liquide diminue, d'introduire dans la poitrine l'extrémité d'une bandelette effilée; on couvre ensuite la plaie avec un linge fenêtré, par-dessus lequel on met de la charpie et des compresses : cet appareil est maintenu au moyen d'un bandage de corps. Immédiatement après ce premier pansement, on replace le malade dans son lit, et on lui recommande de rester couché sur le côté opéré, afin de favoriser l'écoulement du sang. On prescrit des boissons adoucissantes, la diète, le repos et un silence absolu. On doit pratiquer une ou plusieurs saignées, si le malade conservant des forces, le pouls s'élève et acquiert une fréquence inaccoutumée. Pendant toute la durée du traitement, il faut éviter avec le plus grand soin tout ce qui peut accélérer la circulation et renouveler l'hémorrhagie : on a vu cet accident se manifester quinze jours, un mois, et même deux mois après la cicatrisation de la plaie. On renouvellera les pansemens suivant l'abondance de l'écoulement; toutefois ils seront plutôt rares que nombreux. Lorsque le sang conserve sa fluidité, il s'écoule facilement au dehors. Il n'en est pas de même lorsqu'il est grumelé : on facilite alors sa sortie en faisant des injections d'eau tiède dans la poitrine. Les injections sont utiles lorsque le sang qui est encore contenu dans le thorax commence à s'altérer. Dès que la matière qui sort de la poitrine cessera d'être sanguinolente, et qu'il ne s'écoulera que du pus, on renoncera à l'usage de la bandelette effilée ; on couvrira la plaie avec un linge fin, sur lequel on appliquera de la charpie et des compresses.

Dans les cas d'empyème de pus ou de sérosité, nous avons déjà dit qu'il fallait faire l'ouverture des parois thoraciques très petite. Si on a employé la ponction, on laisse couler le liquide jusqu'à ce que le jet qu'il forme diminue : alors, tantôt on laisse la canule à demeure, en la fermant avec un bouchon pour prévenir l'écoulement complet de la matière de l'empyème; tantôt, ce qui est préférable, on la retire, et la peau est abandonnée à elle-même. On met sur la piqûre un emplâtre de diachylon et des compresses soutenues par un bandage de

corps. On a recours à une nouvelle ponction six, huit ou dix jours après, suivant la force des individus et le renouvellement plus ou moins rapide des phénomènes propres à l'empyème, et l'on y revient jusqu'à l'entière cessation du liquide. Si on a ouvert la poitrine avec le bistouri, on a soin de la fermer au moyen d'une tente un peu solide aussitôt qu'il est sorti une certaine quantité de liquide, et de ne provoquer une nouvelle évacuation que le second ou le troisième jour : on l'arrête de la même manière que la première fois; on continue ainsi jusqu'à la sortie complète du pus. La plaie est ensuite pansée simplement, et l'on attend de la nature et du temps la détersion du foyer, le rapprochement de ses parois et la cicatrisation de la plaie extérieure. Pour prévenir l'entrée de l'air dans la poitrine, il ne faut panser la plaie que le moins souvent possible, et ne la laisser jamais à découvert. Si, après l'opération, le pus reste blanc, inodore, bien lié, si le sujet conserve ses forces, de l'appétit, s'il n'y a ni soif, ni fièvre, ni dévoiement, si les accidens dépendans de la gêne de la respiration et de la circulation se dissipent, il est probable que le malade guérira. Dans le cas contraire, on doit craindre une issue funeste.

On a préconisé l'usage des canules et des injections dans le traitement qui suit l'opération de l'empyème. Le premier de ces moyens convient seulement dans le cas où le foyer de l'empyème est situé de manière qu'il ne saurait se vider complétement. Le second peut être employé avec avantage lorsque le liquide qui constitue l'empyème a beaucoup de consistance et adhère aux parois du foyer qui le renferme; il convient aussi lorsque le contact de l'air irrite la plèvre déjà malade, et détermine la sécrétion d'un liquide noirâtre et fétide. Les injections, qui seront toujours douces, émollientes, ne doivent être portées dans la poitrine qu'avec ménagement; on usera surtout de circonspection si les bronches communiquent avec la cavité des plèvres.

Lorsque l'empyème est double, il faut, autant que possible, mettre un intervalle de plusieurs semaines entre les deux opérations.

On n'a pas toujours le choix du lieu sur lequel on pratique l'opération de l'empyème. Lorsque le liquide se fait jour à l'extérieur, et forme un abcès sur un point de la circonférence de

la poitrine, il faut l'ouvrir le plus souvent avec un bistouri, quelquefois avec un morceau de potasse caustique. Dans les cas d'épanchemens circonscrits ou enkystés dans la plèvre, que l'on reconnaît à une fluctuation manifeste sentie à travers l'un des espaces interscostaux, on est obligé d'ouvrir la poitrine dans les endroits qui correspondent à cette collection; elles sont tantôt séreuses, tantôt purulentes. Les auteurs donnent à ces opérations locales le nom d'*empyème de nécessité*.

Après l'opération, il faut replacer le malade dans son lit, lui prescrire un repos absolu, un régime sévère et des boissons appropriées à son état. S'il se manifeste des accidens inflammatoires dans le thorax, on les combattra à l'aide des saignées locales, des fomentations émollientes, etc.

MURAT.

FABRICIUS (Jac.). *De empyematis natura et curatione.* Rostock, 1626, in-4°.

MARQUART SCHLEGEL (Paul). *Diss. de empyemate.* Iéna, 1639, in-4°.

BALDUS (Hub.). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1646, in-4°.

CRAMPFER (Henr.). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1647, in-4°.

WEDEL (Georg. Wolfg.). *Diss. de empyemate.* Iéna, 1686, in-4°.

ECKHOUT (J. van). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1709, in-4°.

LEEUWEN (Corn. van). *Diss. de empyemate.* 1717, in-4°.

HERTOGH (P.). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1719, in-4°.

MULLER. *Diss. de empyemate.* Altdorf, 1725, in-4°.

LITH (J. Frid. de). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1725, in-4°.

FISCHER *Diss. de empyemate.* Erfurt, 1728, in-4°.

OVERSCHVER (Regner van). *Diss. de empyemate et paracentesi.* Leyde, 1729, in-4°.

GOELICKE. *Diss. de empyemate.* Francfort, 1732, in-4°.

MAIRE (Gérard). *Diss. de empyemate.* Leyde, 1735, in-4°.

GEOFFROY (Ét. L.) et L. M. GIRARD DE VILLARS. *An in empyematis operatione scalpellum acu triangulari præstantius.* Paris, 1758, in-4°.

NIEMANN (Joach.). *Untersuchung der Frage ob es nothwendig sei Paracentesin Thoracis auzustellen, wenn zu vermuthen steht, dass Blut in der Höle des Brust befindlich.* Helmstadt, 1755, in-4°.

GARRE. *Diss. de empyemate.* Paris, 1760, in-4°.

HERISSANT (L. A. Prosp.). *An in empyemate necessaria, licet raro prospera paracentesis.* Paris, 1762, in-4°.

KALTSCHMIDT. *Diss. de hydrope thoracis curato rarissimo.* Iéna, 1765, in-4°.

BOURDELIN. *An in pectoris paracentesi satius est in parte laterali et antica sectionem instituere, quam ad partem posticam.* Paris, 1766, in-4°.

HEWSON (William). *On the curation of the paracentesis thoracis proposed for air in the chest; with remarks on emphisema and wounds of the lungs. In* Medical observations and inquiries. 1767, t. III, p. 372.

MONRO (Alex.). *State of the facts concerning the first proposal of performing the paracentesis of the thorax.* Édimbourg, 1770, in-8°.

FLAHERTI (A. O.). *De empyemate.* Montpellier, 1774, in-4°.

ROLLHACK. *Diss. de eductione puris e cavo pectoris.* Duisbourg, 1775 in-4°.

NICOLAI. *Diss. de utilitate et necesitàte paracenteseos thoracis.* Iéna, 1775.

KOEHLER, *Diss. de empyemate.* Giessen, 1789, in-4°.

BRANDES (G. K. F.). *Diss. de paracentesi thoracis.* Gottingue, 1792.

FABRICE (Ch. Ern. de). *De empyemate mediastini anterioris, ejusque curatione ope trepani, cum historia ejus morbi feliciter curati.* Altdorf, 1796, in-4°.

GUMPRECHT. *Diss. de pulmonum abscessu aperiendo.* Gottingue, 1796.

BELL (Benj.). *Observation sur un empyème considérable.* Dans le *Journal de chirurgie de Loder.* Et dans la *Bibliothèque germanique médico-chirurgicale*, t. IV, p. 263.

OLLENROTH. *Observation d'une plaie du poumon, suivie d'un empyème guéri par la paracenthèse.* Journal de chirurgie de Loder, t. II. Et Bibliothèque germanique médico-chirurgicale, t. VII, p. 432.

PELLETAN. *Mémoire sur les épanchemens dans la poitrine et l'opération de l'empyème.* Dans la *Clinique chirurgicale*, t. III.

AUDOUARD. *De l'empyème; cure radicale obtenue pnr l'opération, et de l'erreur à éviter dans les maladies de la poitrine qui ont cette terminaison.* Paris, 1808, in-8°.

CONAN. *Proposition sur les épanchemens qui se font duns l'intérieur de la poitrine.* Thèses de la Fac. de Paris, 1810, n° 91.

BILLARD père. *Observations pour servir à l'histoire de l'empyème.* Bullet. de la Soc. méd. d'émulat. Juin 1810.

LARREY. *Mémoire sur les effets de l'opération de l'empyème.* Campagnes de chirurgie, t. III.

LEFAUCHEUX (L. R.). *Observations sur l'empyème.* Journ. gén. de méd., t. XXI, p. 49.

FRETEAU. *Mémoire sur une opération d'empyème de pus, pratiquée avec succès dans le lieu d'élection.* Journ. gén. de méd., t. XLVII, p. 121.

JAYMES. *Mémoire sur une vomique guérie par l'opération.* Journ. gén. de méd., t. XLVIII.

BAFFOS (P. Cyprien). *Diss. sur l'empyème.* Thèses de la Fac. de méd. de Paris. 1814, n° 67.

RULLIER (P.). Article *Empyème* du *Dictionnaire des sciences médicales.* Tiré à part sous ce titre : *Essai sur l'empyème, et sur l'opération propre à remédier aux différens épanchemens de poitrine.* Paris, in-8°, de 94 pp.

Sprengel (Wilhel.). *Geschichte der chirurgischen Operationen* (art. 20). Halle, 1819, p. 561-661. Trad. en français par Jourdan, à la suite de l'*Hist. des opérat. chirurg. de K. Sprengel*, t. IX, p. 1. Dez.

ÉMULSION. — Nom qu'on donne à différentes préparations pharmaceutiques qui ont un aspect blanc et comme laiteux. On distingue des émulsions huileuses ou vraies et des émulsions non huileuses ou fausses.

Émulsions huileuses. — On peut faire des émulsions de cette espèce avec toutes les graines qui contiennent des huiles fixes et du mucilage, telles que les amandes douces et amères de tous les fruits à noyau, les graines de carthame et de presque toutes les chicoracées, les semences des cucurbitacées, connues sous le nom de semences froides, les graines de chenevis, de lin, de pavot, de pivoine; les pignons doux, les pistaches qui donnent une teinte verdâtre à l'émulsion, à cause de la couleur de leur parenchyme, les amandes de sapotille, de papayer, les noisettes et les noix.

Pour préparer l'émulsion, on sépare, à l'aide de l'eau bouillante, les enveloppes des graines de leurs cotylédons, afin que les principes colorans et sapides qu'elles contiennent souvent n'altèrent pas la douceur de l'émulsion. On triture ensuite, dans un mortier de verre ou de marbre, les cotylédons mondés et bien séchés, et on en forme une espèce de pâte qu'on délaye avec de l'eau et du sucre, et qu'on passe sur un tamis de soie ou à la chausse. Les liquides acides et alcooliques s'opposeraient à la suspension du mucilage huileux dans l'eau, et leur addition même dans l'émulsion toute formée déterminerait la précipitation du mucilage et la séparation de l'huile. Les émulsions se décomposent promptement par l'action de la chaleur. Exposées à l'air, elles fermentent et deviennent acides, ce qui est dû à la décomposition du mucilage qui fournit de l'acide carbonique et de l'hydrogène carboné; l'huile alors quelquefois surnage. Si, cependant, on a ajouté une très grande proportion de sucre à l'émulsion, et qu'elle soit à l'état sirupeux, comme dans le sirop d'orgeat, alors le mucilage s'altère moins promptement, et le sirop même peut passer à la fermentation sans que l'huile s'en sépare.

Les émulsions sont préparées avec une once d'amandes mondées et deux onces de sucre pour une livre d'eau, ou bien

avec deux ou quatre parties d'huile d'olive ou d'amande douce, et deux ou quatre parties de gomme arabique ou adragant, triturées exactement ensemble. On suspend ensuite ce mélange dans un plus grand volume d'eau. En augmentant suffisamment la proportion de gomme pour épaissir le liquide, on obtient ce qu'on appelle un *looch*. Si on unit l'émulsion à la gélatine, on forme une gelée amandée connue sous le nom de *blanc-manger*.

Toutes les émulsions préparées avec les amandes douces seules, ou mélangées avec une très petite proportion d'amandes amères, sont éminemment tempérantes; elles calment la soif, la chaleur intérieure et la fièvre, facilitent les sécrétions intestinales, rénales et cutanées. Cependant l'estomac de plusieurs individus ne peut supporter ce mélange d'huile et de mucilage ou de gomme : ils éprouvent, après l'avoir pris, un sentiment de pesanteur et de froid dans la région épigastrique, et souvent cette première impression est suivie de colique et de diarrhée. On remarque aussi que chez d'autres individus les émulsions déterminent de la toux, de l'enrouement, et suspendent l'expectoration; il faut donc, pour l'emploi des émulsions, consulter l'idiosyncrasie, et s'en abstenir avec soin chez plusieurs personnes. Souvent l'addition de quelque dose d'eau distillée de fleur d'oranger suffit pour éviter ces inconvéniens des émulsions. Les émulsions simples conviennent dans toutes les maladies inflammatoires et particulièrement dans les phlegmasies gastro-intestinales, dans celles des reins et des voies urinaires, et enfin dans tous les cas où les rafraîchissans et les tempérans sont utiles.

Émulsions non huileuses ou fausses. — Ces émulsions, dans lesquelles n'entrent jamais les huiles, sont préparées seulement avec des résines, des gommes-résines, des baumes ou du camphre triturés dans un peu d'alcool aqueux ou une forte solution de gomme ou un jaune d'œuf. Ces trois substances ont la propriété de tenir les résines, les baumes et le camphre en suspension dans l'eau, et de les rendre miscibles à ce liquide en certaine proportion. Le jaune d'œuf délayé dans l'eau chaude forme aussi une espèce de fausse émulsion, connue sous le nom de *lait de poule*. Tous ces liquides, d'apparence émulsionnée, médicamenteux et alimentaires, jouissent de propriétés très différentes suivant la nature des substances

qui entrent dans leur composition, et n'ont aucun rapport avec les véritables émulsions huileuses simples, auxquelles on ne peut les comparer, ni pour leurs propriétés chimiques, ni pour leurs propriétés médicales. GUERSENT.

ENCANTHIS (de ἐν dans, et de κάνθος, l'angle de l'œil). — On appelle ainsi une tumeur formée par un développement morbide ou une dégénérescence de la caroncule lacrymale. Dans le commencement la maladie n'est qu'une petite excroissance molle, rougeâtre, grosse comme un pois, grenue à sa surface, qui se développe dans la caroncule lacrymale et le repli semi-lunaire de la conjonctive qui l'avoisine. Quand la maladie est ancienne, elle peut acquérir un volume considérable, celui du poing, par exemple, comme Purman en rapporte une observation, et alors elle étend ses racines au delà de la caroncule lacrymale, jusqu'à la membrane interne des paupières. L'encanthis est quelquefois indolent; dans d'autres cas il est plus ou moins douloureux. Placé entre les paupières, il tient ces parties continuellement écartées, s'oppose à leur rapprochement vers le grand angle de l'œil, gêne leurs mouvemens, et cause de grandes incommodités au malade. Il entretient une ophthalmie chronique et occasione souvent un épiphora continuel par l'obstacle qu'il met au cours des larmes en comprimant ou en déviant les points lacrymaux.

Cette excroissance est souvent, dans les premiers temps de son développement, granuleuse comme une mûre, ou formée de petits morceaux frangés; plus tard, elle présente le même aspect dans une certaine étendue seulement de sa surface; le reste est lisse, d'une couleur blanchâtre ou cendrée, et couvert de vaisseaux variqueux; quelquefois elle se plonge dans la conjonctive qui recouvre l'œil, et parvient jusqu'auprès de la cornée tranparente. Lorsqu'elle est arrivé à un degré aussi avancé, dit le célèbre Scarpa, la tumeur intéresse constamment, avec la caroncule lacrymale, le pli semi-lunaire et la membrane interne de l'une ou de l'autre paupière ou toutes les deux. Ainsi, dans ces cas, outre les racines qu'elle reçoit de la caroncule lacrymale, du pli semi-lunaire, et de la conjonctive oculaire, elle jette un appendice saillant et dur au toucher, le long de la face interne de l'une et de l'autre paupière, dans la direction de leurs bords; dans ce cas, l'encan-

this, se divise, en dedans de la cornée, en forme de queue d'hirondelle, et présente deux prolongemens dont l'un s'étend derrière la paupière supérieure, et l'autre derrière l'inférieure.

Le corps de l'encanthis, ou cette portion moyenne de l'excroissance qui s'étend de la caroncule lacrymale au globe de l'œil, acquiert souvent le volume d'une noisette ou d'une châtaigne. Quelquefois la tumeur est déprimée et comme écrasée dans son milieu, qui conserve son apparence granuleuse, tandis que ses prolongemens palpébraux ont l'aspect d'une membrane adipeuse. En renversant les paupières, ces prolongemens représentent quelquefois un demi-anneau saillant, qui embrasse la moitié interne du globe de l'œil.

L'encanthis peut éprouver la dégénérescence cancéreuse, ce que l'on reconnaît à la couleur rouge-obscur et comme plombée que prend la tumeur, à son extrême dureté, aux douleurs lancinantes dont elle est le siége, et qui se propagent dans le globe de l'œil, la région temporale et toute la partie antérieure de la tête; à la facilité avec laquelle elle saigne au moindre attouchement; aux ulcérations de mauvaise nature qui se forment à sa surface et fournissent un ichor âcre et fétide : la maladie est alors toujours compliquée d'épiphora. Plus tard, le globe de l'œil, les paupières, les os voisins de la cavité orbitaire, participent à l'affection, et éprouvent de proche en proche la dégénérescence carcinomateuse. Cet encanthis malin n'admet, en général, qu'un traitement palliatif, à moins qu'on ne veuille en tenter l'extirpation totale, et l'enlever avec toutes les parties contenues dans la cavité orbitaire, opération dont le succès serait fort douteux. Dans presque tous les cas où l'on a tenté cette extirpation, la maladie a repullulé, et les malades ont succombé après avoir éprouvé, sans bénéfice, les douleurs de l'opération. Cependant, quand la tumeur, de nature cancéreuse, ne s'est encore étendue qu'à la peau de l'angle et à la partie interne des paupières, on peut en faire l'extirpation, et ensuite cautériser la plaie avec la pâte arsénicale. Pour cela, après avoir soulevé la tumeur avec des pinces, on la circonscrit et on la détache avec le bistouri, en ayant soin de ménager les parties voisines : on panse la plaie simplement. Le second jour on applique dessus une couche légère de pâte arsénicale, après avoir préservé l'œil de l'action du caustique, en plaçant entre cet organe et les paupières une petite lame de

plomb fort mince, et accommodée à la courbure des parties. J'ai vu M. Dubois pratiquer avec succès l'opération par ce procédé, chez un musicien piémontais, âgé de trente-huit ans, qui portait depuis trois ans un encanthis ulcéré, du volume d'une grosse figue. On a proposé et employé, pour guérir l'encanthis benin, les applications astringentes et résolutives sur la tumeur, la compression méthodiquement exercée à sa surface, mais on a renoncé à ces différens moyens à cause de leur inefficacité et de leurs inconvéniens.

L'encanthis benin, quelque volumineux qu'il soit, peut être traité avec succès par l'extirpation. Quand il est petit, granuleux et qu'il n'occupe que la caroncule lacrymale et la conjonctive voisine, il faut le soulever avec des pinces et l'emporter d'un seul coup de ciseaux à cuiller, en rasant les parties sous-jacentes dans toute l'étendue de la base de son pédicule : en faisant cette excision, il est nécessaire de ne pas comprendre plus de substance de la caroncule qu'il n'en faut pour déraciner entièrement la maladie.

Après avoir enlevé l'excroissance de toutes ses racines, on lave l'œil à plusieurs reprises avec de l'eau froide, puis on le couvre avec une compresse que l'on soutient par un bandeau ou tout autre bandage contentif. Le cinquième, sixième ou septième jour, il s'établit une suppuration muqueuse dans les parties où la rescision a été pratiquée. Alors il faut toucher la plaie avec un petit bouton d'alun taillé en crayon, et instiller plusieurs fois dans l'œil un collyre mucilagineux. Si la plaie, malgré l'emploi de ces moyens, ne se cicatrise pas, mais devient blafarde et baveuse, on la touchera plusieurs fois avec le nitrate d'argent fondu, en ayant soin d'épargner la conjonctive. Après avoir détruit la fongosité, on achève le traitement en introduisant deux ou trois fois par jour, entre le globe de l'œil et l'angle interne des paupières, une pommade faite avec du beurre frais, de la poudre de tuthie et du bol d'Arménie.

Il faut également avoir recours à l'excision dans les cas où l'encanthis est volumineux et présente un ou deux appendices lipomateux situés sur la membrane interne des paupières. La ligature ne peut jamais être, suivant Scarpa, un moyen curatif préférable à la rescision, parce que l'encanthis volumineux et invétéré n'a jamais un pédicule assez mince pour qu'on puisse y placer une ligature ; et que toujours, dans ces cas, les

racines de la tumeur s'étendent de la caroncule lacrymale sur la conjonctive oculaire jusqu'auprès de la cornée. De plus, par la ligature on ne ferait jamais tomber les appendices que l'encanthis envoie en dedans des paupières, et il faudrait plus tard en faire l'extirpation par excision. La crainte de l'hémorrhagie après l'excision n'est pas fondée: on a un grand nombre d'observations d'encanthis gros et invétérés qu'on a excisés sans qu'il soit jamais survenu d'accident à l'occasion de la perte de sang. D'ailleurs, si cette hémorrhagie arrivait, il serait aisé de s'en rendre maître. J'ai été témoin d'un semblable accident, produit par l'ouverture de l'artère angulaire, dans une opération d'encanthis volumineux, qui s'était étendu aux tégumens de la racine du nez. L'habile chirurgien qui avait pratiqué l'extirpation de la tumeur se contenta de comprimer l'artère ouverte avec quelques morceaux d'agaric et un tampon de charpie. Le second jour, à la levée de l'appareil, le sang était arrêté.

Quand la tumeur est fort grosse et présente deux appendices qui s'étendent à la face interne de l'une et de l'autre paupière, il faut pratiquer l'opération de la manière suivante : on fait asseoir le malade; un aide renverse la paupière supérieure afin de faire ressortir l'appendice supérieur de la tumeur; le chirurgien incise profondément cette racine avec un petit bistouri, dans la direction du bord libre des paupières; puis, après l'avoir saisie et tirée en avant avec des pinces, il la sépare tout-à-fait de la face interne de la paupière supérieure, en procédant de l'angle externe de l'œil vers l'interne, jusqu'à la portion moyenne de l'encanthis. Il détache ensuite, de la même manière, la seconde racine, derrière la paupière inférieure, puis soulève le corps de la tumeur avec des petites pinces ou une double airigne, et le sépare des parties sous-jacentes avec le bistouri ou de petits ciseaux à cuiller. Quand la tumeur est invétérée et d'un volume considérable, il n'est pas toujours possible d'épargner une assez grande quantité de parties, pour qu'après la cicatrisation de la plaie il ne reste un épiphora incurable. Après l'excision, on se conduit comme après l'opération de l'encanthis simple. En général, les remèdes locaux les plus doux sont les plus convenables, soit pendant, soit après la première période de la suppuration, surtout lorsqu'on a enlevé avec la tumeur une grande portion de la conjonctive qui recouvre le globe de l'œil vers le nez. J. CLOQUET.

ENCÉPHALE. — S'il entrait dans notre plan de donner une description détaillée de chacune des parties du corps humain, nous devrions sans doute consacrer ici un article à l'anatomie de l'*encéphale*, de cette partie importante de la masse centrale nerveuse, qui est renfermée dans la cavité crânienne. Mais si les renflemens dont la réunion forme l'encéphale, et qui ne sont que l'extrémité supérieure du système nerveux cérébro-spinal, se prêtent à une description isolée de celle du reste de ce système, il n'en est plus de même quand il s'agit de considérations générales d'anatomie et de physiologie, qui ne devraient embrasser que les hémisphères cérébraux, le cervelet, la protubérance cérébrale et la moelle allongée. Les diverses parties du système nerveux sont dans une telle connexité, une telle dépendance, que ce serait sans aucun avantage, s'exposer à d'inévitables répétitions, que de s'astreindre à faire sous ce rapport des articles particuliers pour chacune d'elles. Nous ne traiterons donc dans cet article que de la pathologie de l'encéphale (nous ne comprendrons ici que le cerveau, le cervelet et la protubérance cérébrale, la moelle allongée ne pouvant être séparée de la moelle rachidienne); et nous renverrons au mot NERVEUX (système) pour tout ce qui concerne l'anatomie et la physiologie générales de ce système, ainsi que son anatomie anormale ou ses vices de conformations congénitaux.

Après avoir décrit les altérations que le tissu cérébral et ses dépendances peuvent présenter; après avoir jeté un coup d'œil général sur les maladies de l'encéphale, nous ferons, dans autant de sections, l'histoire des maladies de cet organe qui n'ont pas reçu de nom particulier, ou que nous pensons plus utile de décrire ici. Ainsi nous traiterons successivement de l'*inflammation diffuse de l'encéphale*, de *l'inflammation locale* de cet organe, de ses *abcès*, des *tumeurs* qui s'y développent, telles que les *tumeurs fibreuses*, *cancéreuses*, *tuberculeuses*, *charnues*, *etc.*; des *vers vésiculaires* qui habitent à sa surface ou dans sa propre substance; enfin de l'*atrophie* et de son *hypertrophie*. L'APOPLEXIE, L'HYDROCÉPHALE et le RAMOLLISSEMENT CÉRÉBRAL sont traités dans des articles séparés. (*Voyez* ces mots.)

§ I. DE L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'ENCÉPHALE ET DE SES DÉPENDANCES. — Dans l'état morbide, l'encéphale et ses enveloppes subissent des changemens de couleur, de consistance, de di-

mensions, de rapports, de forme, etc.; admettent à leur surface, ou dans l'épaisseur même de leur tissu, une variété de produits accidentels dont l'étude inspire un grand intérêt.

A. *Changemens de couleur, de consistance, etc.* — 1° L'excessive pâleur de la dure-mère constitue un état anormal. Dans l'ictère, la dure-mère est souvent teinte en jaune; souvent, sur les apoplectiques, les asphyxiés, cette membrane présente une teinte rouge foncé; et lorsqu'on s'applique à la détacher du crâne, elle demeure couverte d'une multitude de gouttelettes sanguines qui dénotent un excès d'injection. Quelquefois la dure-mère emprunte un aspect verdâtre, d'un brun livide, à des liquides qui se trouvent accidentellement en contact avec l'une ou l'autre de ses faces.

2° L'arachnoïde viscérale réfléchit à peu près constamment la couleur de la pie-mère ou des petits vaisseaux qui rampent en grand nombre à la surface du cerveau. Très fréquemment elle offre, par plaques disséminées d'une étendue variable, mais principalement sur le trajet des tubes vasculaires, un reflet grisâtre opalin, qui tient à l'hypertrophie locale et à une disposition morbide de son tissu. L'injection sanguine, que l'on attribue pour l'ordinaire à l'arachnoïde, réside dans le réseau capillaire de la pie-mère.

3° La pie-mère est quelquefois pâle et décolorée, quelquefois d'un rouge vif, d'un rouge tirant sur le rose Sonvent le lacis vasculaire, dont elle est en grande partie composée, présente un développement considérable, et l'on suit avec étonnement les vaisseaux sans nombre, vides ou pleins de sang, qui la traversent dans tous les sens. — La pie-mère, à la suite de certaines maladies, apparaît avec une coloration ardoisée, verte, brune, etc.

4° Sur quelques individus, le cerveau et le cervelet, après qu'ils ont été dépouillés de toutes leurs membranes, laissent voir une couleur érysipélateuse uniforme, tantôt générale, tantôt répartie sous la forme de plaques isolées; sur quelques autres une teinte jaune; sur quelques autres des teintes brunes plus ou moins sombres. Les teintes rouges de la substance corticale deviennent rapidement beaucoup plus vives par le contact de l'air. Dans quelques cas, en examinant de près les circonvolutions cérébrales à l'extérieur, l'on y aperçoit une prodigieuse quantité de points rouges qui correspondent à autant de tubes vasculaires rompus et hyperémiés.

5° Dans quelques circonstances, au fur et à mesure que l'on incise la substance grise, l'on découvre des nuances de coloration curieuses autant que variées. La bandelette blanchâtre qui serpente et se dessine dans l'épaisseur des circonvolutions appartient vraisemblablement à l'état normal. Il n'en est point ainsi des teintes roses, rouges, violettes, lie de vin, jaunâtres, chocolat, qui prédominent quelquefois dans un espace circonscrit ou dans toute la substance grise du cerveau, du cervelet, du pont de Varole, des tubercules quadrijumeaux, etc. Dans certaines maladies, le même cerveau réunit, suivant le lieu que l'on examine, les reflets les plus opposés de la substance grise. Pâle sur un point, cette substance est jaune d'ocre sur un autre, d'un rouge intense sur un troisième, dans l'état normal sur un quatrième. L'aspect de la substance blanche est beaucoup moins variable : cette substance prend cependant, quand elle est affectée, un aspect luisant, terne, violacé, jaunâtre, verdâtre, etc.

6° La coloration rouge ou rose de la substance nerveuse ne doit pas être confondue avec l'injection des petits vaisseaux qui pullulent dans l'encéphale. L'injection peut exister sans la coloration, la coloration sans aucune trace apparente d'injection. Le parenchyme du cerveau est injecté lorsque les tranches que l'on coupe avec un couteau à longue lame, dans l'épaisseur de la masse cérébrale, sont comme criblées de gouttelettes de sang, que l'on voit sourdre et s'échapper par autant de bouches vasculaires distinctes. Le siége, l'étendue de l'injection cérébrale, offrent toutes sortes de combinaisons. La congestion peut se borner à la substance corticale, à la substance blanche, à un petit nombre de circonvolutions, au corps strié, à la couche optique, etc. Il n'est pas absolument rare de trouver les capillaires de l'encéphale vides, mais tellement nombreux, tellement dilatés, qu'ils représentent une sorte de chevelu, de longs filamens, et qu'il est à présumer qu'ils ont pendant long-temps servi au passage d'une quantité de sang trop forte pour être naturelle.

7° Dans l'état normal, l'encéphale se sépare facilement de la pie-mère qui recouvre sa surface. Il n'en est pas toujours ainsi dans l'état pathologique, soit que les vaisseaux qui sortent de la pie-mère pour se plonger dans les circonvolutions cérébrales, ou qui abandonnent ces circonvolutions pour passer dans la pie-mère, aient contracté des adhérences insolites

avec les molécules nerveuses, soit qu'une sécrétion glutineuse et anormale retienne la pie-mère accolée au cerveau. Mais, lorsque ce genre d'accident se présente, la face interne de la méninge, au fur et à mesure qu'on la dissèque, entraine presque constamment avec elle une couche de substance grise. Les adhérences ont surtout lieu par plaques disséminées ; elles se rencontrent fort souvent sur la face convexe des deux lobes cérébraux, dans la profondeur des scissures de Sylvius, en devant, non loin du trajet des nerfs olfactifs. Lorsque les plaques de substance grise qui servent de doublure à la dure-mère conservent une certaine épaisseur, la surface des circonvolutions reste inégale, éraillée, tout au moins dépolie.

8° La masse cérébrale, ou une partie déterminée de cette masse, peut pécher par défaut de consistance, sans être positivement réduite en bouillie. La substance cérébrale n'est pas diffluente; le rapport de ses particules semble le même ; mais le tissu nerveux cède à l'impression du doigt; les parties centrales s'en vont en lambeaux, quelques ménagemens que l'on apporte dans les dissections. Tantôt alors l'encéphale semble contenir beaucoup de sang, tantôt un excès de sérosité; tantôt sa cohésion semble seule diminuée. La substance cérébrale peut éprouver un ramollissement complet, et former sous le doigt une sorte de bouillie, ou crémeuse, ou rosée, suivant que ce ramollissement affecte la substance médullaire ou la corticale. Du reste la nature du tissu nerveux n'est pas altérée: c'est au moins ce qui a lieu dans le ramollissement simple. La description du ramollissement avec le mélange de pus, de sang, de matière tuberculeuse, etc., serait ici déplacée.

9° La substance cérébrale peut pécher par un excès de consistance, sans différer notablement, sous d'autres rapports de cette même substance lorsqu'elle est saine. L'endurcissement dont les degrés sont variables affecte-t-il la substance grise extérieure? Les circonvolutions sont fermes au toucher, résistent au tranchant du scalpel, font entendre, lorsqu'on les coupe, un bruit particulier. La partie endurcie est ordinairement élastique, facile à déchirer, plutôt qu'à réduire en matière pulpeuse : cette altération est locale ou générale, et, dans quelques cas, il ne faut rien moins qu'une main très exercée aux manœuvres de l'anatomie pour en saisir toutes les

nuances. L'endurcissement de la substance blanche est, en général, plus facile à apprécier. Le scalpel glisse sur les fibres endurcies, au lieu de les trancher nettement. Ces fibres sont d'un blanc éclatant ou jaunâtre; elles s'allongent considérablement sans se rompre, reviennent sur elles-mêmes après qu'on les a allongées. L'endurcissement de la substance blanche n'est pas rare dans le voisinage et au dessus des grands ventricules, dans la protubérance annulaire, le corps calleux, les corps rhomboïdaux du cervelet, le pourtour des épanchemens sanguins terminés par résolution.

Il est une variété d'endurcissement du tissu nerveux encéphalique qu'il ne faut pas omettre de signaler. Sur quelques sujets la structure des parties endurcies est visiblement altérée. La substance cérébrale est grumelée, spongieuse, assez semblable à certains fromages durs et percés d'yeux; ses fibres sont courtes, rares, difficiles à distinguer: on dirait d'un suc plastique qui s'est concrété, et qui tient en grande partie la place de la matière nerveuse plus ou moins méconnaissable.

10° La dure-mère est susceptible d'épaississement et d'atrophie. Elle devient mince vis-à-vis des bourgeons celluleux qui s'élèvent de la face externe de la pie-mère, et souvent elle offre une multitude de perforations par où s'échappent les végétations celluleuses que nous venons de mentionuer.

11° La dure-mère n'est plus contenue en entier dans le crâne, lorqu'il existe une hernie partielle du cerveau. Dans les plaies de tête avec perte de substance osseuse, la duremère est souvent poussée au dehors par les circonvolutions cérébrales tuméfiées.

12° L'arachnoïde viscérale présente quelquefois une ténuité excessive et anormale. L'épaississement de cette membrane est le plus souvent local, et semble tenir à la présence d'une exhalation morbide qui s'est identifiée avec son tissu. L'épaisissement de l'arachnoïde est souvent confondu avec l'hypertrophie de la pie-mère; le feuillet séreux viscéral se déplace lorsqu'il est pressé par une tumeur sus-jacente ou sous-jacente: il contracte, dans quelques cas, des adhérences, ainsi que le feuillet pariétal, avec les produits morbides contenus dans le sac arachnoïdien.

13° La pie-mère acquiert une épaisseur considérable dans certaines maladies; mais cet épaississement, s'accompagnant

presque toujours d'infiltration séreuse dans sa trame, d'injection sanguine de ses vaisseaux capillaires, l'on est embarrassé pour faire exactement à l'hypertrophie la part qui lui revient dans les changemens qu'éprouve la pie-mère. Ne peut-on pas considérer comme le résultat d'un certain nombre d'hypertrophies locales de la pie-mère les végétations qui pullulent si souvent à sa surface externe, et qui finissent par se loger dans les os mêmes, où elles se creusent des enfoncemens alvéoles? Ces espèces de bourgeons paraissent organisés comme la membrane qui fournit à leur nutrition, et qui leur sert de support.

14° L'atrophie, l'hypertrophie, la hernie de l'encéphale, constituent chacune par elle-même une maladie qu'il est d'usage de décrire en détail; il nous suffit d'indiquer ici que le cerveau est susceptible de sortir en partie de sa cavité osseuse, qu'il peut prendre un accroissement de volume considérable par l'effet d'une hypernutrition, revenir sur lui-même, subir une sorte d'émaciation générale ou locale.

B. *Des produits morbides qui prennent naissance à la surface ou dans l'épaisseur de l'encéphale ou de ses enveloppes.* — 1° La dure-mère s'infiltre rarement de sérosité. Quelques auteurs ont noté une sorte d'œdème partiel de cette membrane fibreuse. Ce genre d'altération est en lui-même de peu d'importance.

2° Dans les ouvertures de corps, au moment où l'on pratique une ponction sur la dure-mère, il s'écoule souvent de la cavité de l'arachnoïde cérébrale plusieurs onces de sérosité. Avant la découverte de M. Magendie, du véritable siége du liquide qui entoure les grands centres nerveux, nous pensions, comme tous les pathologistes, qu'une grande partie de cette sérosité était sécrétée entre les deux feuillets arachnoïdiens. En procédant avec plus de soins dans de nouvelles recherches anatomiques, nous avons reconnu combien il est facile, en incisant la dure-mère, d'intéresser en même temps la pie-mère, qui se débarrasse immédiatement d'une partie du liquide qui la penètre. Dans la majorité des cas, le sac de l'arachnoïde ne contient donc aucun épanchement séreux; mais, en prenant sur plusieurs cadavres les précautions les plus minutieuses, nous sommes parvenu cinq ou six fois à extraire depuis une demi-once jusqu'à une once de sérosité de la cavité séreuse qui entoure le cerveau.

3° Des collections séreuses considérables se forment journellement entre le feuillet viscéral de l'arachnoïde et la face externe de la pie-mère. Le liquide s'accumule de préférence dans l'interstice des circonvolutions, où le feuillet séreux reste à une distance notable de la membrane celluleuse. La sérosité ainsi emprisonnée, comme dans une vésicule, tremble sous le doigt, et ressemble à de la gelée transparente à moitié figée. Le liquide sous-arachnoïdien est clair, trouble, couleur de lait d'amandes, et, suivant les individus, sa quantité peut s'élever au delà de trois ou quatre onces.

4° Dans une foule d'affections cérébrales, aiguës ou chroniques, les cellules de la pie-mère s'infiltrent de sérosité. La trame de cette membrane est humide, gonflée, et en la comprimant, même médiocrement, il en découle abondamment un liquide séreux teint de sang, dont le poids peut aussi s'élever à plusieurs onces, tandis que dans l'état normal toute la sérosité contenue dans le crâne pèse à peine une once.

5° Les cavités ventriculaires de l'encéphale se laissent distendre par des épanchemens séreux dans la méningite, l'encéphalite chronique, etc. L'épanchement passe souvent du ventricule cérébelleux dans le troisième ventricule, puis dans les grands ventricules du cerveau, à moins que des adhérences n'interceptent les voies de communication. L'épanchement séreux des ventricules occupe dans quelques cas une seule de ces cavités. Il n'est pas rare de trouver dans un ventricule latéral plusieurs onces de sérosité, tandis que le ventricule correspondant en contient à peine des traces. Dans les phlegmasies de long cours il se forme quelquefois des collections séreuses de plusieurs onces dans l'intervalle des lames du septum médian. Nous avons publié depuis long-temps (*De la paralysie considérée chez les aliénés*) des exemples de ces singulières hydropisies.

6° Les plexus choroïdes ne sont pas toujours exempts d'infiltration séreuse. Quelquefois la sérosité est contenue dans les mailles de ces plexus, qui forment autant de vessies de tous les calibres, et qui se suivent comme les grains d'un chapelet.

7° Les petites éminences qui se dessinent dans l'état maladif sur la membrane des cavités ventriculaires, sur celle du quatrième ventricule, et des grands ventricules principalement,

éminences qui sont connues sous le nom de villosités, nous paraissent généralement constituées par des gouttelettes très fines de sérosité, placées au dessous ou dans l'épaisseur de la membrane, et qui la forcent à faire d'innombrables saillies. Ces prétendues végétations, ces prétendus boutons charnus, ce sont donc de simples kystes séreux que la loupe apprend à bien connaître.

8° Personne n'ignore que les coques qui succèdent aux épanchemens sanguins qui ont été résorbés deviennent la plupart du temps le siége d'épanchemens séreux plus ou moins considérables : il est rare cependant que ces épanchemens acquièrent une certaine importance. Le tissu tomenteux qui s'interpose sous la forme de bridules dans l'intervalle des feuillets pseudo-membraneux qui tapissent les cavités hémorrhagiques qui tendent décidément à s'oblitérer, est sujet à une sorte d'œdème. Ainsi, partout où nous rencontrons dans la cavité crânienne le tissu cellulaire dans un état de relâchement, la sérosité tend à envahir ce tissu.

9° Les anciens pathologistes ont souvent fait mention d'une infiltration séreuse de la substance cérébrale. Le cerveau nous a semblé souvent imprégné d'humeurs aqueuses; mais peut-être le sang était-il séreux, peut-être la sérosité provenait-elle, dans ces cas, des tubes vasculaires et non de l'intervalle qui sépare les globules de la matière nerveuse. Tout récemment l'attention a été de nouveau appelée sur l'œdème du cerveau, et ce genre d'altération mérite de fixer sérieusement l'attention des médecins. (Étoc-Demasy, *Thèse sur la stupidité cons. chez les aliénés*. Paris, 1833.)

C. *Des fausses membranes qui prennent naissance à l'extérieur ou dans l'intérieur du cerveau.* — Les fausses membranes contenues dans la cavité crânienne se présentent sous la forme de lames, ou sous la forme de kystes.

1° Dans les inflammations traumatiques l'on a observé entre la face externe de la dure-mère et les os des lames pseudo-membraneuses d'une étendue et d'une épaisseur variable.

2° Le feuillet séreux qui recouvre la face interne de la dure-mère est fort souvent tapissé par des productions pseudo-membraneuses. Ces productions sont constituées par une matière plastique qui offre les principaux caractères de la fibrine mêlée à une quantité légère d'albumine, et qui est sécrétée,

ainsi que la sérosité, par les petits vaisseaux qui appartiennent aux enveloppes cérébrales. Le mécanisme de leur formation ne paraît point différer de celui des hémorrhagies méningées par exhalation; seulement, dans un cas, la fibrine seule, ou à peu près, est entraînée hors des tubes vasculaires, tandis que dans l'autre tous les élémens du sang s'en échappent à la fois. L'épaisseur des fausses membranes présente beaucoup de variétés. Les pseudo-membranes sont tantôt pelliculaires, homogènes, dépourvues de vaisseaux, absolument incolores, comparables à une légère couche de vernis coagulée, adhérentes par leur face inférieure comme par la face supérieure, mais le plus souvent libres par une face, en général faciles à séparer du tissu cellulaire. Tantôt elles sont épaisses de plusieurs lignes, de près d'un pouce même, et représentent alors un dépôt fibrineux incolore, tremblant comme une masse de gélatine nouvellement figée. Au premier aspect, la différence qui semble exister entre les deux sortes de productions morbides que nous venons de décrire paraît considérable; mais que l'on soumette à tour de rôle ces productions à une analyse anatomique attentive, la différence cesse d'exister, à part l'épaisseur. En supposant que la sécrétion de matière plastique eût continué lorsque la pellicule couenneuse a pris naissance, cette pellicule eût été bientôt métamorphosée en une sorte de gâteau fibrineux.

Quelquefois des pseudo-membranes homogènes, d'une étendue variable, généralement blafardes, et qui ne présentent encore aucune apparence de vaisseaux, laissent cependant voir çà et là, dans l'épaisseur de leur trame, des taches de sang disséminées, des espèces d'ecchymoses. D'autres pseudo-membranes semblent admettre dans leur composition un élément autre que la fibrine pure, et sont teintes en rouge par la matière colorante du sang: mais il est impossible de méconnaître dans ces dernières plaques couenneuses la matière plastique de toutes les fausses membranes; seulement il est des cas où cette matière tend, par sa ressemblance, à se rapprocher du liquide auquel elle a d'abord appartenu.

Enfin les fausses membranes arachnoïdiennes, étendues sous la forme de lames, offrent quelquefois tous les caractères d'une organisation très avancée. Elles sont parcourues en tous sens par de nombreux vaisseaux remplis de sang, et

leur texture se rapproche de celle d'une membrane, soit fibreuse, soit séreuse ordinaire. Mais les arborisations vasculaires se dessinent dans la matière plastique bien long-temps avant qu'elle n'ait acquis l'ensemble des caractères qui distinguent les membranes naturelles. Les pseudo-membranes douées d'une circulation capillaire adhèrent plus solidement à l'arachnoïde que les couennes homogènes et purement fibrineuses. Partout où les adhérences sont solidement établies, l'arachnoïde est inégale, dépolie, criblée de petits points qui correspondent problablement à des tuyaux vasculaires rompus.

2° Les fausses membranes de l'arachnoïde, qui font l'office de kystes, enveloppent différens produits morbides, tels que des épanchemens sanguins, du pus, des tumeurs, etc. M. Abercrombie a rencontré un kyste vide dans le sac arachnoïdien. Nous étudierons les capsules kysteuses de l'arachnoïde avec les produits accidentels qu'elles semblent destinées à circonscrire et à isoler.

3° Les mailles cellulo-vasculaires de la pie-mère se laissent quelquefois distendre outre mesure, sur un certain nombre de points, par de la sérosité. Une membrane sans ouverture s'organise autour de chaque maille, qui se trouve ainsi convertie en une véritable capsule remplie de liquide. La matière tuberculeuse qui se forme quelquefois dans la pie-mère est aussi circonscrite par un réseau kysteux très fin.

4° Les hémorrhagies, les collections de pus formées dans le cerveau, sont presque constamment enveloppées par de fausses membranes, lorsque la mort ne prévient pas la sécrétion ou la coagulation de la matière plastique destinée à former le kyste. Les tubercules du cerveau, quelques tumeurs rouges, les tumeurs fibreuses, squirrheuses, albumineuses, etc. du même organe admettent généralement aussi des enveloppes accidentelles dont il nous suffit pour le moment de signaler l'existence.

D. *Des épanchemens sanguins du cerveau, etc.* — 1° Les vaisseaux capillaires qui servent de moyen d'union entre la face externe de la dure-mère et les surfaces osseuses, peuvent se rompre dans une étendue variable, et donner issue au sang qui les traverse. Ces épanchemens se trouvent donc placés entre la membrane fibreuse et les os destinés à protéger l'encéphale. Tantôt, dans les cas de ce genre, la dure-mère, lar-

gement décollée, fait l'office d'un diaphragme que surcharge le sang qui tend à comprimer les centres nerveux; tantôt le sang, étendu sous la forme d'une simple lame adhérente par ses deux surfaces, retient la dure-mère, et l'empêche de comprimer les hémisphères. L'on a observé des hémorrhagies en dehors de la dure-mère, vis-à-vis des fosses occipitales, des fosses temporales, à la base du crâne, etc. (*Voyez* Bonet, Morgagni, lettres 51 et 52, par. 37, 50, 30, 32; — les Mémoires de Saucerote et de Sabourant, dans les prix de l'Académie de chirurgie; les Mémoires de la même Académie, t. I, p. 160, etc.) Sur le sujet cité par Morgagni (lettr. 52, par. 35) l'hemorrhagie que supporte la dure-mère pèse environ quatre onces. La quantité de sang qui s'échappe lorsque le trépan achève de traverser le crâne est quelquefois considérable (Lamotte, *Traité de chirurgie*, obs. 160). Ces hémorrhagies, habituellement traumatiques, sont quelquefois spontanées. Dans un cas de carie du pariétal, recueilli par Watts, un tube vasculaire qui s'ouvrit au-dessous de l'os donna issue à un épanchement sanguin qui devint promptement mortel. L'on observe sur les aliénés quelques épanchemens sanguins analogues quant au siége; mais le malade a pu, à l'insu de tout le monde, se heurter la tête contre quelque corps dur.

2° L'arachnoïde qui tapisse la dure-mère peut-elle sans se rompre s'en détacher dans une étendue considérable, et trouve-t-on réellement des épanchemens sanguins abondans entre la dure-mère et son feuillet arachnoïdien? Quelques pathologistes croient à l'existence de ces épanchemens, dont on a publié un certain nombre d'exemples. Dans de nombreuses ouvertures de corps, nous n'avons jamais observé sur la dure-mère que des taches de sang. Dans ces cas, le feuillet pariétal de l'arachnoïde était intact au-dessous de la membrane fibreuse. Cependant, comme il n'appartient à personne de fixer les limites du possible en anatomie pathologique, nous en appelons de nouveau à l'observation pour résoudre la question que nous avons d'abord posée. Les faits que l'on invoque communément, à titre de preuves, et comme propres à établir l'existence d'hémorrhagies au-dessus du feuillet arachnoïdien pariétal, nous semblent devoir se partager en deux classes. Dans un certain nombre d'observations, dans celles, par exemple, qui sont consignées dans l'ouvrage de M. le professeur Rostan, sur

le ramollissement du cerveau (2e édition, pages 396, 398, 401); dans l'ouvrage de M. Abercrombie, sur les maladies de cet organe (pag. 338, 391, 2e édit.), l'hémorrhagie a probablement son siége dans la cavité de l'arachnoïde, et ce sont quelques expressions qui n'ont plus cours, dont il faut imputer la faute à l'influence qu'ont long-temps exercée sur le langage, les idées des anciens, et de Chaussier sur l'anatomie des méninges, qui ont fait croire à quelques lecteurs que l'épanchement avait un autre siége. Si l'on s'en tient strictement aux expressions, il faut placer hors du sac arachnoïdien la plupart des hémorrhagies que les auteurs qui datent d'un quart ou d'un demi-siècle ont rencontrées à la surface de l'encéphale : or, personne que je sache, ne se méprend sur le siége réel de ces collections sanguines. Au titre de l'observation quatre-vingt-onzième de M. Rostan, observation qui figure parmi les cas où le sang est réputé contenu entre l'arachnoïde et la dure-mère, on lit : « Épanchement de sang considérable entre le feuillet séreux qui tapisse la dure-mère et l'arachnoïde. » N'est-ce pas exactement comme si l'observation était intitulée hémorrhagie de la cavité arachnoïdienne ? Mais dans les observations rapportées dans le cinquième volume de la *Clinique médicale* de M. le professeur Andral (obs. III-IV), le langage est tellement positif, l'auteur est si bien en garde contre ses expressions, qu'il semble d'abord de toute évidence que le sang est réellement logé dans une cavité à part hors de la cavité séreuse qui entoure le cerveau. Nous étions donc disposé à indiquer ces faits sans faire aucune réflexion, lorsque nous nous sommes aperçu que dans le même volume, quelques pages plus loin, M. Andral lui-même les cite comme des exemples d'hémorrhagies intra-arachnoïdiennes (pag. 156). Tout concourt donc à établir qu'il ne se forme pas d'épanchemens volumieux derrière le feuillet séreux pariétal, au-dessous de la dure-mère.

3° En ouvrant, il y a plus de dix ans, le crâne d'un aliéné paralytique, j'ai retiré du sac gauche de l'arachnoïde une énorme poche couenneuse remplie de sang à demi-coagulé. Ce kyste adhérait par le bas à l'arachnoïde viscérale ; en haut, à l'arachnoïde qui tapisse la dure-mère. L'on distinguait clairement des brides celluleuses qui tendaient à le fixer à la membrane séreuse, dont il se sépara après quelques efforts de traction. Quelque temps après j'ai rencontré sur un mili-

taire, également paralytique et en démence, un second kyste très volumineux, d'apparence fibrineuse, et qui était faiblement implanté sur le feuillet cérébral de l'arachnoïde. Ce kyste contenait du sang noir et des lambeaux blanchâtres, ressemblant à de l'albumine coagulée. Dans les deux cas l'arachnoïde viscérale était teinte même au loin par la matière colorante du sang (*De la paralysie considér. chez les aliénés*, pag. 233-340). En 1830, M. Fabre a présenté à la Société anatomique un kyste contenant cinq onces de sang, et qui avait été trouvé à la surface du cerveau. En 1834, M. Longet, interne à la Salpêtrière, découvrit, en ouvrant un vieillard mort dans le coma, un vaste coagulum circonscrit par une pseudo-membrane, sur le lobe gauche de l'encéphale, entre les deux lames de l'arachnoïde (*Bullet. de la Soc. anat.*, mai 1834). La matière plastique n'était que depuis peu de temps solidifiée; déjà elle adhérait à l'arachnoïde viscérale et à l'arachnoïde pariétale. — Le siége si évident, si facile à déterminer, de ces vastes hémorrhagies enkystées de l'arachnoïde, est encore contesté; et quelques médecins sont persuadés, à ce qu'il paraît, que la matière de l'épanchement est logée entre la dure-mère et son feuillet arachnoïdien. Que ne soutient-on aussi que le sang est logé entre la pie-mère et l'arachnoïde viscérale? Que ne soutient-on que les fausses membranes de l'arachnoïde sont en dehors de sa cavité? La face libre de ces pseudo-membranes est semblable dans beaucoup de cas à une membrane séreuse; ce sera à l'arachnoïde elle-même que la pseudo-membrane devra cet aspect séreux; la pseudo-membrane sera donc déposée sur la dure-mère... Nous ne voulons pas pousser plus loin l'abus de l'induction, et l'on a beau accumuler les raisonnemens pour établir qu'il est facile de méconnaître le siége des épanchemens enkystés de l'arachnoïde, nous répondons que dans les cas de ce genre une méprise suppose peu d'habitude de l'anatomie pathologique de l'encéphale. Si le sang est réellement épanché derrière le feuillet pariétal de l'arachnoïde, placé hors du sac de cette membrane, pour vider le foyer, il faut ouvrir la dure-mère par sa face externe, vis-à-vis du caillot, ou il faut déchirer, rompre l'arachnoïde, qui fait une sorte de hernie du côté des circonvolutions. Or, examinez de près les kystes hémorrhagiques qui se rencontrent à la surface du cerveau, vous verrez qu'ils ne soulèvent point l'arachnoïde; que le sang est logé

dans une capsule à part, que l'on détache toute entière de la membrane séreuse sans que cette dernière membrane en souffre, et en rompant seulement une cellulosité lâche qui est interposée entre le kyste et l'arachnoïde. Ajoutons que dans les hémorrhagies enkystées qui nous sont connues le sang avait cédé à la pie-mère sa matière colorante. Dans les prétendues hémorrhagies de la dure-mère, nul changement de coloration n'a été signalé sur le tissu fibreux, résultat véritablement à noter, puisque, d'après l'opinion que nous combattons, le sang serait immédiatement en contact avec la dure-mère.

4° Dans les phlegmasies chroniques de l'arachnoïde l'on rencontre quelquefois au dessous des fausses membranes qui tapissent le feuillet séreux de la dure-mère des épanchemens sanguins assez abondans pour décoller en partie la fausse membrane, et pour la repousser, sous la forme d'une bourse, vers l'encéphale. Nous avons eu sous les yeux plusieurs exemples curieux de ces hémorrhagies, dont M. Bayle rapporte des observations dans son ouvrage sur la méningite chronique. Dans la sixième observation de la quatrième série (p. 280) «une portion de la fausse membrane est, sur les fausses occipitales droites, séparée de la dure-mère dans l'étendue de *trois pouces de long* environ sur un de large, et forme une sorte de canal sinueux, irrégulier, et sans issue, rempli par un sang noir et fluide. La surface de la cavité est recouverte de plusieurs caillots de fibrine.» Dans l'observation septième de la même série, nous lisons : «On voyait dans la fosse occipitale supérieure gauche un caillot de sang aplati, assez épais, qui occupait toute cette cavité, et était placé entre la dure-mère et la fausse membrane qu'on soulevait sans peine.» L'on conçoit que, dans un moment d'irréflexion, des pathologistes aient pu penser que ces épanchemens avaient leur siége entre la dure-mère et le feuillet arachnoïdien qui lui est immédiatement accollé, comme l'on a pris, à la première vue, des pellicules couenneuses de l'arachnoïde pour cette membrane elle-même dans un état de ramollissement; mais, avec un peu d'attention, il est impossible de se méprendre longtemps sur la place qu'occupent les hémorrhagies que nous signalons en ce moment. Souvent la pseudo-membrane se voit à droite et à gauche, et l'hémorrhagie n'existe que d'un côté;

souvent la couenne est épaisse, récente, et elle n'a point l'aspect des membranes séreuses. L'on distingue sur le feuillet séreux de la dure-mère le point où cette couenne commence à se coaguler, sous la forme d'une trame mince, qui va d'abord croissant en épaisseur, et qui bientôt finit en s'amincissant, et se laisse détacher par le frottement du pouce, ce qui n'a pas lieu pour le feuillet séreux de la dure-mère. Lorsque l'organisation des fausses membranes arachnoïdiennes est plus avancée, il est tout aussi facile de reconnaître leur nature, et l'espèce de doublure qu'elles forment alors sur l'arachnoïde ressemble bien plus à une seconde dure-mère qu'à l'arachnoïde elle-même.

5° Lorsque l'on cherche à apprécier le degré de transparence de certaines fausses membranes l'on aperçoit dans leur épaisseur une ou plusieurs plaques de sang. En séparant avec les doigts, ou en disséquant avec patience les lames superposées comme autant de feuillets qui concourent presque toujours à la formation de ces pseudo-membranes, lorsqu'elles sont douées d'une certaine épaisseur, l'on met à découvert des caillots de sang d'un volume médiocre. Bien que ces sortes de dépôts sanguins soient loin d'être rares, comme l'on néglige souvent d'en tenir compte, ou d'en bien déterminer le siége, ils exigent une mention à part, comme représentant en petit les hémorrhagies enkystées de la cavité de l'arachnoïde. Dans sa quatrième observation, M. Bayle (ouvrage déjà cité, 4e série) décrit une fausse membrane qui offre sur plusieurs points de l'arachnoïde une épaisseur de près de quatre lignes. L'on voit çà et là, entre les lames superposées et très adhérentes qui concourent à la formation de cette production accidentelle, de petits caillots de sang. Dans une autre pseudo-membrane, de consistance couenneuse, qui fut détachée de l'arachnoïde, et qui se séparait avec beaucoup de facilité en plusieurs lames, l'on trouva de même du sang coagulé (4e série, obs. 6). Mais il importe beaucoup aussi de noter que le sang, au lieu d'être rassemblé en foyer dans les pseudo-membranes, y est fréquemment dans une sorte d'état d'imbibition: des globules de sang pur existent mélangés avec la matière coagulable. Enfin l'on rencontre plus ou moins souvent des caillots de sang attachés à la face libre des fausses membranes du feuillet pariétal de l'arachnoïde.

6º Nous savons donc qu'il peut exister isolément sur l'arachnoïde, soit des fausses membranes à tous les degrés d'avancement, soit des épanchemens de sang. Nous savons qu'il se forme des kystes pseudo-membraneux autour des hémorrhagies, quel que soit en général leur siége; mais nous n'ignorons pas non plus qu'il peut se former du sang dans une couenne, et nous concevons très bien, par le raisonnement, qu'une hémorrhagie puisse s'effectuer entre une fausse membrane recouvrant un feuillet séreux et ce feuillet lui-même. Comment donc parvenir, lorsque le sac de l'arachnoïde contient à la fois du sang et des pseudo-membranes, à assigner une date à chacun de ces produits morbides; l'influenee qu'ils ont pu exercer l'un ou l'autre sur leur mutuelle apparition? ce problème est loin d'être facile à résoudre. Lorsque le feuillet séreux de la dure-mère est largement recouvert par une concrétion non vasculaire, encore à l'état fibrineux, que cette couenne est détachée et repoussée sur quelque point de sa surface par un dépôt de sang, nous pensons qu'elle a précédé l'hémorrhagie; que celle ci s'est effectuée après coup à la face externe de la pseudo-membrane. Voici les motifs qui justifient notre opinion. Si l'hémorrhagie se fût effectuée la première, si la couenne avait pris naissance au dessous de l'épanchement, la pie-mère serait teinte par le sang, ce qui n'a pas lieu ici; la couenne ne s'étendrait pas aussi loin au-delà des rebords de l'épanchement; enfin elle l'envelopperait totalement; il n'aurait aucun contact direct avec le feuillet séreux pariétal; il serait, en un mot, contenu dans un kyste: or, nous observons précisément des dispositions opposées. La pseudo-membrane est-elle vasculaire? Le phénomène n'a pu être produit que de la même manière: seulement l'hémorrhagie a pu avoir lieu aux dépens de la pseudo-membrane comme de la membrane séreuse; l'aspect du sang épanché aide ensuite à calculer approximativement l'époque où l'hémorrhagie s'est manifestée.

Lorsque l'on observe des caillots de sang dans l'épaisseur d'une couenne attachée au feuillet séreux pariétal, et constituée par une série de lames, de feuillets superposés, nous pensons que les lames qui sont le plus éloignées de la dure-mère ont été sécrétées d'abord toutes seules; que les caillots de sang ont été exhalés ensuite au dessus d'elles; puis qu'il

est encore survenu derrière ces caillots une nouvelle sécrétion de matière plastique qui les a recouverts, enveloppés, et qui a fourni à la pseudo-membrane des lames de renforcement. L'on ne peut comparer l'intervalle de ces lames à un kyste hémorrhagique ordinaire. Si ces petits caillots eussent fourni la matière de la pseudo-membrane, celle-ci aurait l'aspect d'une sphère moulée en un seul temps sur le caillot; elle ne s'étendrait pas au loin en s'applanissant sur l'arachnoïde; car dans les hémorrhagies il existe un rapport de forme et de quantité entre le sang extravasé et la pseudo-membrane qui s'organise à ses dépens. Voulez-vous une nouvelle preuve de la théorie que nous soutenons? En disséquant les pseudo-kystes qui nous occupent, l'on rencontre des caillots à différens degrés de profondeur dans l'intervalle de leurs feuillets. Ces caillots n'ont donc pas la même date; il y a donc là, par le fait, plusieurs pseudo-membranes soudées, plusieurs hémorrhagies. Mais ne pourrait-on pas soutenir que le sang a été fourni par la production pseudo-membraneuse? Oui, si elle contenait beaucoup de vaisseaux; oui, quand bien même elle n'en contiendrait pas, pourvu que le sang existât en très petite quantité. Mais lorsque la couenne est nouvelle, encore gélatineuse, que le caillot est de pur sang, rassemblé en foyer, tout nous porte à croire qu'il s'est échappé, comme la matière plastique elle-même, des tubes vasculaires. En résumé, le sang contenu dans l'arachnoïde, dans des pseudo-kystes, a été exhalé après les premières couches de la matière plastique: cette matière ne doit rien au caillot; elle a été élaborée hors du sac arachnoïdien, avant que le sang lui-même y arrivât. Bien plus, lorsque la couenne n'est que teinte de sang, ou qu'elle est le siége d'une véritable circulation sanguine, le produit hémorrhagique peut, à la rigueur, provenir plus ou moins souvent de la fausse membrane même.

Nous croyons nous être assuré que la plupart des caillots de sang qui font saillie sur la face libre de certaines pseudo-membranes du feuillet pariétal arachnoïdien doivent aussi être classés parmi les hémorrhagies pseudo-enkystées, et que s'ils se dessinent avec une sorte de relief, cela tient à leur peu de profondeur dans la couenne. Toutefois la date de quelques-uns de ces caillots semble plus récente que celle de la pseudo-membrane, et il peut se faire qu'ils aient été exhalés

depuis peu de temps par le feuillet viscéral de l'arachnoïde, et qu'ils se soient attachés à la face libre de l'ancien produit pseudo-membraneux. Il est clair que les caillots qui auraient une semblable origine seraient bientôt circonscrits en dessous par une pellicule fibrineuse qui tendrait à les isoler de la cavité séreuse et à les amalgamer avec la couenne du feuillet pariétal. Étudions maitenant le mode de formation des hémorrhagies véritablement enkystées de l'arachnoïde.

7° L'on peut faire trois suppositions relativement à la formation de ces tumeurs sanguines: le kyste a pris naissance autour du caillot; le sang s'est épanché dans l'épaisseur d'un vaste dépôt de matière plastique; ou bien le sang a coulé derrière une fausse membrane appliquée au feuillet arachnoïdien pariétal, qui s'est abaissée jusque sur le feuillet séreux viscéral, tandis qu'une seconde lame pseudo-membraneuse, sécrétée derrière le caillot, lui fermait toute communication avec le sac arachnoïdien. Le sang qui se coagule dans l'épaisseur d'un parenchyme, sur les parois d'une cavité, et même dans une poêlette, se recouvre d'une couenne. M. Longet a montré à plusieurs anatomistes la pellicule pseudo-membraneuse qui commençait à revêtir un dépôt hémorrhagique qui avait déprimé le lobe gauche du cerveau : il n'est donc pas douteux, et il y a bien long-temps que nous en avons reconnu la possibilité (*De la paralysie chez les aliénés*, p. 398), que certains kystes proviennent du caillot. A la rigueur, l'on pourrait dire que le caillot a irrité la membrane séreuse, et qu'elle a exhalé la couche plastique qui a circonscrit l'hémorrhagie : peu nous importe pour l'instant; nous voulions seulement démontrer qu'il est des cas où l'écoulement du sang précède l'apparition du kyste. Mais les choses se passent-elles toujours de la sorte? Nous avons rencontré sur l'encéphale des espèces de gâteaux de matière purement plastique (ouvrage cité, p. 163; *voyez* aussi Abercrombie, *Sur les mal. de l'encéph.*, p. 391), d'un pouce d'épaisseur, de plusieurs pouces de long et de large : la circulation ne peut-elle pas animer de pareilles masses; des foyers hémorrhagiques ne peuvent-ils pas alors apparaître dans leur centre? Nous en appelons au jugement des lecteurs. Quant à la troisième hypothèse, qui suppose une pseudo-membrane, une hémorrhagie, puis encore une fausse membrane, elle nous rappelle les caillots que nous avons montrés

il n'y a qu'un instant entre les lames de certaines couennes fort épaisses, que nous avons considérées comme des pseudo-kystes. Il nous paraît vraisemblable que quelques hémorrhagies enkystées existent en vertu d'un semblable mode de formation. Dans les exemples que nous avons empruntés à M. Bayle, la pseudo-membrane ne faisait-elle pas déjà saillie; n'était-elle pas proéminente comme une sorte de bourse poussée par le sang? Un peu plus tard, peut-être, le sang eût été cerné du côté de la dure-mère par une nouvelle couche pseudo-membraneuse, et ainsi le kyste se trouvait complété. Nous sommes convaincu qu'un examen attentif d'un épanchement enveloppé dans un kyste permettra presque toujours de déterminer si l'hémorrhagie a précédé le kyste, ou si elle s'est effectuée après lui. Nous l'avons dit positivement, les kystes qui se moulent sur le caillot laissent sur la pie-mère une partie de la matière colorante du sang qu'ils emprisonnent, et ils offrent la régularité sphérique de certaines capsules. Les autres variétés d'hémorrhagies enkystées ne peuvent présenter un semblable aspect, la même conformité.

8° Les hémorrhagies qu'il nous reste à étudier dans le sac de l'arachnoïde ne sont point enkystées; le sang, après s'être répandu entre les deux feuillets de l'arachnoïde, a fini par se coaguler, et aussitôt que l'on incise la dure-mère et son feuillet séreux, presque toujours la matière de l'épanchement s'échappe, en partie sous la forme liquide, en partie sous la forme de caillots. Lorsque l'hémorrhagie est volumineuse, elle pèse sur le lobe cérébral correspondant, qu'elle déprime, et la matière colorante du sang s'infiltre dans la pie-mère. L'accident a lieu d'un seul côté, ou des deux côtés de l'encéphale; mais lorsque l'hémorrhagie est double, il est rare qu'elle présente un volume égal à droite et à gauche. Ces épanchemens, dont la cause peut rester ignorée, paraissent se faire le plus souvent par exhalation; l'arachnoïde, soigneusement nettoyée, n'offre pas de traces de rupture. Dans quelques cas, l'on aperçoit cependant les orifices d'un tube vasculaire rompu, et d'où le sang s'est échappé en abondance. Ces hémorrhagies sont loin d'être rares, et l'on en trouve des exemples dans presque tous les ouvrages qui traitent des maladies du cerveau (*voyez* Morgagni, lettr. 2, paragr. 17; lettr. 3, paragr. 14; lett. 9, parag. 2, etc.; Rostan, *Sur le ramollissement du cerveau*,

p. 396-398-401 ; Abercrombie, 2e édit., *Malad. de l'enc.*, p. 338, 340-341; Rochoux, *Sur l'apoplexie*, 2e édit.; Serres, *Annuaire des hôpitaux*, tome I, pag. 70, etc.). Le désordre peut être borné à la face du cervelet (Morgagni, lettre 3, parag. 24); il peut survenir à la suite d'une chute ou d'une blessure du crâne. Ambroise Paré rapporte que le roi Henri II ayant été renversé dans un tournoi, par un coup de lance que Montgommeri lui porta au sourcil droit, l'on trouva vis-à-vis de l'occipital, entre la pie-mère et la dure-mère, un épanchement de sang. Morgagni, dans ses lettres 51 et 52, rapporte des cas semblables (*voyez* aussi notre ouvrage *Sur la paralysie considérée chez les aliénés*, p. 219, etc.). Enfin le sang épanché dans l'arachnoïde provient quelquefois du cerveau : ce viscère vient-il à être déchiré, ainsi que ses enveloppes, par une vaste hémorrhagie, une partie du liquide se fait jour jusqu'au feuillet arachnoïdien de la dure-mère. Nous avons observé un épanchement qui présentait ces caractères.

Il n'est pas inutile de nous arrêter un instant sur les différences de forme et de volume que peuvent présenter les épanchemens sanguins simples de l'arachnoïde. Sur quelques sujets, le sang, au lieu de former un dépôt compacte entre les feuillets arachnoïdiens écartés, est disposé par petits caillots, soit sur le feuillet pariétal, soit sur le feuillet viscéral de l'arachnoïde; ou bien il y est étendu sous la forme d'une lame mince et continue, comme une couenne. L'on conçoit sans peine la ressemblance que peut offrir une semblable hémorrhagie avec une fausse membrane composée de fibrine. Aussi, dans certains cas, l'on est véritablement embarrassé pour assigner la nature des productions accidentelles qui forment une doublure sur l'arachnoïde; et suivant que leur aspect les rapproche le plus du sang pur, ou d'une matière plastique, on classe ces productions parmi les hémorrhagies ou parmi les pseudo-membranes. Mais il est évident que les caillots isolés, les pellicules sanguines, s'éloignent déjà des hémorrhagies proprement dites, qui supposent une extravasation assez considérable; et lorsque dans les ouvertures c'est un simple caillot, une pseudo-hémorrhagie que l'on rencontre sur l'arachnoïde, l'on doit toujours en avertir le lecteur.

9° Il s'effectue rarement de véritables épanchemens sanguins entre la pie-mère et le feuillet séreux qui lui est super-

posé, et pour me servir d'une expression qui rend une idée de Morgagni (lettre 3, par. 4), ces épanchemens ressemblent à des *sugillations*. Dans quelques cas, le sang tombe dans l'espèce de cavité qui résulte de la séparation de l'arachnoïde et de la pie-mère, au moment ou cette dernière membrane s'enfonce dans l'intervalle des circonvolutions : alors l'épanchement présente réellement un volume d'une certaine importance. Nous avons recueilli des exemples d'altérations de ce genre, et si nous n'invoquons pas l'autorité d'un plus grand nombre de faits, c'est que la plupart des pathologistes ne s'expriment point avec une suffisante précision sur le siége des hémorrhagies qu'ils signalent en dehors du parenchyme cérébral, et nous sommes retenu par la crainte de produire des citations inexactes (*voyez* cependant Morgagni, lettre 2, paragr. 19; Andral, *Cliniq. méd.*, t. v, p. 310 : l'épanchement est peut-être sous la pie-mère?)

10° Plusieurs pathologistes ont calculé le degré de fréquence des hémorrhagies dans chaque partie de l'encéphale. Les hémorrhagies qui siégent au dessous de la pie-mère ne figurent jusqu'ici dans aucun de leurs tableaux. Des épanchemens provenant d'une circonvolution, et quelquefois d'un point fort éloigné de la superficie du cerveau, parviennent à se faire jour jusqu'à la pie-mère, et se répandent au dessous de la face viscérale de cette membrane. Les épanchemens qui fixent pour l'instant notre attention proviennent des vaisseaux qui séparent la pie-mère des circonvolutions cérébrales, et ils s'observent surtout dans les salles affectées au traitement des blessés. Les vaisseaux sanguins de la pie-mère sont déchirés dans l'étendue d'un pouce, quelquefois dans une étendue beaucoup plus considérable, et l'on observe sur les circonvolutions qui sont restées saines, soit des caillots, soit des *sugillations*. Si les cliniciens glissent, en général, légèrement sur les altérations de ce genre, c'est que l'hémorrhagie étant rarement abondante, et n'entraînant guère la mort qu'autant que le sujet présente d'ailleurs quelques lésions graves lorsque l'on procède à l'autopsie des cadavres, le sang qui a été extravasé se trouve presque toujours en partie résorbé. Mais que l'on examine avec soin la pie-mère, les enfoncemens qui séparent les circonvolutions, principalement sur les épileptiques, qui font à chaque instant des chutes sur la tête, et l'on y observera

quelquefois, soit du sang pris comme une gelée de groseilles, soit une matière fauve qui rappelle la fibrine et la couleur de rouille que l'on rencontre dans les hémorrhagies cérébrales dont la résorption est commencée depuis un certain temps.

11° Morgagni, dans sa lettre 2 (paragr. 13-9-15-22-11; dans sa lettre 3, paragr. 2 6-16 17, etc.), nous offre des exemples d'épanchemens ventriculaires provenant d'un foyer hémorrhagique situé dans le voisinage du ventricule, dont les parois sont gravement endommagées. Les accidens de ce genre sont trop fréquens pour captiver long-temps notre intérêt. Les épanchemens sanguins effectués dans la cavité même du ventricule, sans que l'encéphale présente la plus légère déchirure, ne sauraient être mentionnés avec trop de soin à l'attention des praticiens, puisque, malgré l'autorité imposante de Morgagni (*voyez* lett. 3, parag. 11; lett. 2, parag. 19), quelques anatomistes sont presque tentés de révoquer en doute l'existence de ces hémorrhagies. Il nous serait facile d'emprunter à la chirurgie des faits qui établissent que les hémorrhagies des ventricules ne comportent pas nécessairement un désordre dans la pulpe cérébrale; mais comme l'on pourrait nous objecter avec raison, que les cas où l'encéphale a reçu une secousse profonde forment exception, nous renvoyons les personnes curieuses de s'instruire, à une observation remarquable, imprimée dans l'ouvrage de M. Abercrombie (*Des malad. de l'encéph.*, p. 348), observation où l'on décrit un épanchement qui occupait tous les ventricules et même le pourtour du cordon rachidien, bien que la substance nerveuse fût restée intacte.

12° Les tables où MM. Burdach, Andral, Rochoux, etc., calculent la fréquence relative des hémorrhagies, dans chaque partie de l'encépale, nous donnent une idée de l'excessive variété que présentent les épanchemens du cerveau; mais la fidélité de ces tables n'est qu'approximative. Dans les autopsies, l'on glisse souvent avec légèreté sur un certain nombre de petits foyers hémorrhagiques, pour décrire avec plus de soin les foyers principaux. Dans les relevés purement statistiques, l'on ne tient pas toujours compte des épanchemens peu volumineux, ou l'on rapproche, comme affectant la même partie du cerveau, des épanchemens qui offrent en profondeur ou en étendue une différence de plusieurs lignes. Ces relevés ne

doivent donc être consultés qu'avec une excessive réserve lorsque l'on se propose de raisonner du diagnostic différentiel des hémorrhagies cérébrales, ou d'inférer du siége du désordre la fonction qui doit être ou lésée ou épargnée. (*Voyez* APOPLEXIE.)

E. *Du pus, considéré dans l'encéphale ou à sa surface.* — 1° Le pus a été noté sur la face externe de la dure-mère, dans les phlegmasies de cette membrane fibreuse, dans certains cas de syphilis, de carie des os, d'abcès de l'encéphale, à la suite de chutes faites sur la tête, de fêlures de toutes les parties du crâne, etc. Ce pus est blanc et homogène, concret et sous forme de grumeaux, liquide, mêlé de sanie, blanc-verdâtre, brun, inodore, d'une odeur infecte, etc., en petite quantité, très abondant, et comme contenu dans une poche, que forme la dure-mère largement détachée des surfaces osseuses. Les phlegmasies spontanées de la dure-mère n'étant pas communes, la sécrétion du pus est fort rarement occasionée par cet état pathologique. M. Abercrombie (*Malad. de l'enc.*, trad. fr., pag. 40) rapporte un exemple curieux d'inflammation idiopathique de la dure-mère, qui était déprimée par un foyer de pus, et ulcérée sur plusieurs points. Un cercle pseudo-membraneux circonscrivait le foyer, et établissait des adhérences entre le tissu fibreux et les os, qui n'offraient aucune trace d'altération. Quesnay rapporte qu'une religieuse fut saisie d'une violente douleur de tête, d'une fièvre considérable, etc. Le trépan fut suivi du meilleur effet, et donna issue à un abcès formé sous le crâne (*Mém. sur le trépan*). Il est des cas où les surfaces osseuses sont aussi affectées, et où il serait difficile de déterminer par où le mal a commencé. Dans une observation insérée par M. Fizeau dans l'*ancien Journal de médecine*, l'os frontal fut trouvé sur un enfant frappé de carie dans une grande étendue, et il existait une collection de pus au-dessus de la dure-mère, vis-à-vis de l'os malade. Il est si peu rare de rencontrer la dure-mère soulevée, ou tout au moins décollée par le pus, dans les affections de l'oreille interne et de l'os temporal, que nous devons nous borner ici à rappeler cette particularité, renvoyant les lecteurs qui voudraient acquérir une connaissance parfaite de ce genre d'accident, aux lettres de Morgagni, aux faits publiés par MM. Itard, Lallemand, Abercrombie, etc. L'on a rencontré

plusieurs fois des abcès derrière la dure-mère dans les maladies de l'ethmoïde, et l'on est même fondé à soupçonner que le pus se fait quelquefois jour dans les fosses nasales, par où il est évacué au dehors. La présence du pus au dessus de la dure-mère a nécessité dans beaucoup de cas l'application du trépan. Un jeune garçon ayant été blessé sur la tempe droite, et présentant les accidens les plus graves, fut trépané des deux côtés du front. La seconde ouverture, qui fut pratiquée à gauche, permit d'évacuer un dépôt purulent; le malade fut bientôt rétabli (Amatus). Morgagni ayant ouvert la tête d'une jeune femme aliénée, qui avait reçu un coup de verrou en fer sur le crâne, observa du pus en dehors de la dure-mère, qui était comme sphacélée (lettr. 52, par. 4). La plupart des anciens auteurs (Bonet, etc.) qui ont recueilli des faits analogues, n'indiquent point avec précision le siége de la matière purulente, et la lecture attentive de leurs écrits nous laisse encore des doutes sur la place qu'occupait l'épanchement: mais dans les abcès du cerveau et de l'oreille interne, l'on a observé plusieurs fois du pus dans les sinus de la dure-mère. Abercrombie a vu du pus dans un sinus latéral qui était en grande partie oblitéré.

2° Le pus s'observe dans le sac arachnoïdien, sous la forme de plaques comme pseudo-membraneuses, sous la forme de grumeaux, à l'état liquide et disséminé dans la cavité qui circonscrit l'encéphale, dans une cavité à part, dans un kyste, par exemple. Morgagni a noté plus d'une fois, sur les feuillets de l'arachnoïde, du pus concret, une humeur semblable à une gelée figée, inondée par du pus liquide, qui baignait sa face libre. Le même auteur cite des exemples de dépôts formés dans la cavité arachnoïdienne (*voy.* lettr. 51, par. 27, 28, 30, etc.). De La Peyronie, ayant appliqué trois trépans sur le crâne d'un jeune homme qui avait reçu un coup sur le pariétal gauche, ouvrit la dure-mère, et retira du premier jet trois onces et demie de pus (*Mémoire de l'Acad. des Sciences*, ann. 1741, *sur le siége de l'âme*). Dans un cas très intéressant, rapporté par M. Roux dans le *nouveau Journal de Médecine*, l'on reconnut, après avoir trépané le malade, que les deux feuillets de l'arachnoïde, en contractant entre eux des adhérences, formaient une petite cavité isolée, d'où il s'écoula aussitôt trois onces de pus. Nous ferons à l'occasion de ce dernier fait une remar-

que qui nous semble de quelque importance. Les adhérences qui existaient entre l'arachnoïde viscérale et l'arachnoïde pariétale, s'étaient sans doute établies par l'intermédiaire d'une matière plastique, et probablement cette matière s'était séparée du pus. En lisant dans les auteurs la description des foyers purulens qu'ils ont rencontrés en dehors de la dure-mère, nous nous sommes assuré que dans un certain nombre de cas, le pus formait sur les parties affectées des espèces d'incrustations couenneuses. Dans l'observation de M. Abercrombie, que nous avons déjà citée (*voy.* son ouvrage, p. 40), il n'existait pas seulement du pus sous les os, il s'en était également produit sous l'arachnoïde et dans sa grande cavité. Or, l'humeur que contenait le sac arachnoïdien reposait sur une lame formée par une matière coagulée, et qui représentait une pseudo-membrane. L'on sait que les abcès du cerveau finissent presque toujours par s'enkyster : il nous paraît donc vraisemblable que le pus, lorsqu'il est de bonne nature, et rassemblé en certaine quantité, jouit, ainsi que le sang, de la propriété de se couvrir d'une pellicule couenneuse, qui est destinée à séquestrer, à circonscrire le dépôt. Il est difficile, après avoir étudié avec quelque soin les hémorrhagies enkystées et pseudo-enkystées de l'arachnoïde, de se méprendre sur le siége des abcès qui peuvent exister en dehors de l'encéphale, soit dans des capsules accidentellement formées, soit entre des pseudo-membranes, et nous n'insistons pas davantage sur ce sujet. Mais ne perdons pas de vue que les dépôts de l'arachnoïde peuvent communiquer au dehors du crâne, à travers la dure-mère et les os perforés.

3° Le pus est déposé entre la pie-mère et l'arachnoïde sous forme de plaques disséminées sur un lobule, sur un lobe, sur le cervelet, sous le pont de Varole, à la base de l'encéphale, ou bien il recouvre une grande partie de la masse cérébrale. Les membranes séparées par le pus offrent une teinte jaunâtre, verdâtre, opaline, noirâtre, etc. : elles sont épaisses, faciles à détacher des circonvolutions. En notant dans les monographies et les dissertations inaugurales publiées sur l'inflammation des méninges, le siége des infiltrations de pus au-dessous de l'arachnoïde, l'on trouve à peine sur l'encéphale quelques points exempts de ce genre d'infiltration (*voy.* surtout Martinet et Parent-Duchatelet, *Hist. th. et prat. de l'arachnitis, etc.*).

4° L'on rencontre fréquemment de la sérosité purulente dans des kystes apoplectiques anciens et dans les ventricules latéraux. Quelquefois les cavités ventriculaires contiennent du pus en nature. Ce liquide est tantôt sécrété par la membrane du ventricule même, tantôt sur un point éloigné, et d'où il fait irruption dans les cavités du cerveau, à travers le parenchyme de cet organe. Sur une femme amputée par Valsalva, l'on trouva dans le ventricule latéral gauche beaucoup de pus (Morgagni, lettre 5, par. 4; *voyez* aussi la lettre 14, par. 5). Sur un enfant de cinq mois, qui mourut d'une arachnitis, l'on retira une once environ de matière purulente des grands ventricules (Abercrombie, obs. 14, p. 79). Le pus qui provient d'un abcès du cerveau ouvert dans l'écartement des ventricules, celui qui se forme dans les cavités de l'encéphale, à la suite des plaies du crâne, est, en général, bien formé, lié comme une crème; mais, dans les phlegmasies de la membrane ventriculaire, le pus est floconneux, semblable à du petit-lait trouble et évidemment mélangé à d'autres produits de l'inflammation (Martinet et Parent-Duchatelet, *Sur l'arachnitis*, p. 280, 284, 287; Andral, *Cliniq. méd.*, t. v, p. 79, 85). Nous ajoutons que la présence du pus floconneux dans les ventricules coïncide fort souvent avec l'infiltration purulente de la cavité sous-arachnoïdienne, ainsi que le démontrent les trois derniers faits que nous avons empruntés à l'ouvrage de MM. Martinet et Parent; dans les cas de suppuration, dépendans d'une violence physique, l'on trouve quelquefois, et en même temps, du pus sous les os, dans le sac de l'arachnoïde, au dessus de la pie-mère, dans les cavités cérébrales, et jusque dans le parenchyme de cet organe.

5° Le pus se manifeste au sein de l'encéphale, à l'état d'infiltration, combiné avec la substance nerveuse ramollie, ou bien sous la forme de dépôts, existant dans une cavité accidentelle, à parois parfaitement saines, ou plus ou moins ramollies, désorganisées, qu'elles soient ou non revêtues d'un vrai kyste ou d'une couche grumeleuse de pus. Il faut bien se garder de confondre, comme cela est arrivé souvent, le pus du cerveau avec la pulpe nerveuse liquéfiée. Examinez comparativement, même à l'état de mélange, du pus et de la matière cérébrale diffluente, et rarement vous serez embarrassé pour distinguer ces deux produits de l'organisme. Le pus

ne coule pas comme la neurine liquide ; il ne se rassemble pas en gouttes, ne s'étend pas sous le doigt de la même manière ; comme le tubercule, comme la graisse, etc., il offre des caractères à lui, qui constituent un produit à part, qui défendent de le confondre avec les autres matières animales. Que si l'on s'obstine à nommer *pus du cerveau* la neurine dans un état de liquéfaction, il faudra alors distinguer dans l'encéphale deux sortes de pus, l'une semblable au pus ordinaire, l'autre présentant des qualités spéciales, et telles qu'on a coutume de les assigner à la substance nerveuse privée de sa consistance normale. La présence du pus dans l'encéphale ne suppose pas toujours la décomposition d'une partie du parenchyme de l'organe. Que la matière soit sécrétée par les vaisseaux, qu'elle soit déposée toute formée dans l'interstice des globules de la substance nerveuse, il arrive quelquefois que les parois de certaines cavités cérébrales accidentelles n'ont subi aucune altération appréciable, et rien n'indique qu'elles aient coopéré à fournir la matière qui constitue l'abcès.

F. *De l'albumine, considérée à la surface ou dans l'intérieur de l'encéphale.* — L'albumine a été souvent rencontrée dans l'intérieur du crâne, à l'état liquide, avec la couleur et l'aspect du blanc d'œuf ; à l'état solide, formant des masses homogènes et faciles à diviser. L'albumine est renfermée dans des kystes, ou simplement déposée entre les membranes cérébrales, au dessous des membranes, dans l'écartement des molécules de l'encéphale, où elle est rassemblée en dépôt ; enfin peut-être existe-t-elle, dans quelques cas, à l'état d'infiltration ; combinée molécule par molécule avec la pulpe nerveuse. M. Abercrombie est disposé à croire que les tumeurs fongueuses qui s'élèvent sur la face externe de la dure-mère sont composées d'albumine : nous verrons bientôt que cette opinion est loin d'être fondée, et il ne nous paraît pas démontré jusqu'à présent que dans les cancers de la dure-mère, mentionnés par divers pathologistes, le tissu accidentel ait offert les caractères d'une concrétion albumineuse.

1° Sur un étudiant, dont l'observation est rapportée par F. Plater, transcrite dans la lettre 7e, obs. 19, de M. Lallemand, dans l'ouvrage de M. Abercrombie, p. 475, l'on découvrit à la partie antérieure du cerveau une tumeur globuleuse plus grosse qu'un œuf de poule, semblable à une pomme de

pie, qui était unie à la dure-mère, et qui s'enfonçait dans la substance du cerveau sans y adhérer : cette production pouvait être comparée, pour son aspect et sa blancheur, à l'albumine de l'œuf coagulée par le feu. Sur un enfant de sept ans (Abercrombie, p. 252, obs. 85) une tumeur de près de cinq pouces de circonférence sur un pouce et demi environ d'épaisseur, implantée sur la faux de la dure-mère, déprimait l'hémisphère droit sans adhérer à l'arachnoïde cérébrale (*voyez* encore Abercrombie, p. 260). Cette tumeur, d'un blanc jaunâtre intérieurement, offrait la consistance de l'albumine coagulée. Dans ces deux cas, l'albumine remplit la cavité de l'arachnoïde; mais il est impossible de déterminer si cette substance est déposée *entre* la dure-mère et l'arachnoïde, ou si elle est simplement *soudée* au feuillet arachnoïdien pariétal.

2° Un aliéné, atteint de paralysie générale, et âgé de cinquante ans, nous a présenté dans le *sac de l'arachnoïde* une masse albumineuse concrète d'un pouce d'épaisseur, de plus de deux pouces de large, et qui recouvrait en longueur tout un hémisphère cérébral : cette concrétion n'avait point contracté d'adhérence avec les feuillets de la membrane séreuse (*De la paralysie, considérée chez les aliénés*, p. 161). 3° Dans un cas rapporté par M. Abercrombie, il existe *au dessous* de la pie-mère, *entre* cette membrane et le feuillet viscéral de l'arachnoïde, un gâteau d'albumine concrète, transparente, plus dense que l'albumine de l'œuf, et qui a laissé sur la partie antérieure du cerveau une dépression remarquable (obs. 90, p. 255). 5° Une femme, âgée de vingt ans, est trouvée morte dans son lit, après avoir offert une longue suite d'accidens nerveux; tout le lobe gauche du cerveau représente une vaste poche, dont la substance cérébrale, restée saine, *forme les parois :* cette poche est remplie par une pulpe claire, molle, mêlée à de l'albumine transparente et coagulable par le feu. Cette matière, disposée en masses irrégulières, présente aussi des noyaux d'albumine à l'état concret (Abercrombie, p. 260, obs. 90). 6° Dans les deux exemples suivans, l'albumine est enfermée dans des kystes; dans un cas, elle est comme solide; dans l'autre, elle est coulante et liquide. Une femme de cinquante ans, sujette à de violens accès de céphalalgie, meurt presque subitement dans un paroxysme qui se renouvelle plusieurs fois de suite. L'on rencontre supérieurement,

entre les lobes du cervelet, un kyste blanc, solide, qui contient plus d'une once de matière albumineuse, transparente, d'une consistance assez marquée. Sur un homme mort dans le coma, l'on découvre dans le lobule cérébral postérieur du côté gauche un kyste mou, et qui contient deux onces à peu près «d'un fluide albumineux épais, incolore, coagulable à la chaleur, et ressemblant exactement à l'albumine de l'œuf» (Abercrombie, obs. 88 et 89, p. 255, 256). Dans les faits que nous venons de citer, les caractères chimiques du produit morbide sont assez bien indiqués pour que l'on ne puisse élever aucun doute sur sa nature : il n'est plus permis de prononcer avec la même certitude dans une foule d'observations où les auteurs se contentent souvent de signaler le siége et le volume des tumeurs qu'ils rencontrent dans le crâne; mais les exemples qui précèdent établissent suffisamment l'importance du rôle que joue l'albumine dans les affections organiques du cerveau.

G. *Encéphaloïde.* — 1° A l'époque où Louis publia son beau travail sur les fongus de la dure-mère, les tissus morbides n'avaient point été étudiés et caractérisés encore avec assez de soin, pour qu'il fût permis de distinguer ces tissus les uns des autres, comme on le fait aujourd'hui. Il n'est donc pas étonnant que Louis ait comparé les tumeurs fongueuses qui perforent le crâne, qui prennent naissance sur la face externe de la membrane fibreuse de l'encéphale, aux bourgeons charnus qui se forment sur cette même membrane à la suite des plaies du crâne. Mais quelque courtes que soient les descriptions de Louis, elles suffisent, jusqu'à un certain point, pour caractériser le tissu *encéphaloïde*. Plusieurs des fongus décrits par Louis forment des masses considérables : l'une d'elles pèse quatre livres six onces (*Mém. de l'ac. de chir.*, t. V, p. 36). Ils sont inégaux, lobés, recouverts d'une membrane; ils ont l'aspect de *sarcomes;* le sang qu'ils fournissent est noirâtre; lorsqu'on les attaque, ils entraînent presque toujours la mort des malades, ou ils se reproduisent, etc. Ces caractères ne conviennent, parmi tous les tissus accidentels, qu'au sarcome *vasculaire* qui nous paraît constituer une variété de l'encéphaloïde. Le hasard nous a fourni un bel exemple de production encéphaloïde de la face externe de la dure-mère. En incisant le cuir chevelu d'une femme très âgée, qui présentait des dépôts de matière encé-

phaloïde dans plusieurs endroits du ventre et de la poitrine, nous découvrîmes à droite et à gauche, sur les deux côtés de la tête, deux masses énormes d'encéphaloïde; le crâne fut enlevé: il existait sur la dure-mère deux fongus de la grosseur du poing, qui correspondaient à la production morbide située sous le cuir chevelu, et qui lui envoyaient, à travers les os criblés à jour, une multitude de prolongemens; ces fongus qui offraient l'aspect de la pulpe cérébrale à moitié fluide et rougie par du sang, nous donnèrent l'occasion de faire une remarque curieuse. Louis a cru que les tumeurs qu'il décrivait hors du crâne s'étaient constamment échappées en totalité de l'intérieur de la cavité crânienne. Si le sujet dont nous venons de citer en abrégé l'histoire eût continué à vivre, et que la perforation de l'os eût fait des progrès rapides, nous eussions cru aussi que la *masse fongueuse* extérieure provenait de la dure-mère. Mais il est hors de doute maintenant que la variété *médullaire* de l'encéphaloïde peut se former en même temps et au dedans et au dehors du crâne, ce qui n'est point indifférent pour le diagnostic des tumeurs situées dans cette dernière région du corps.

2° M. Abercrombie rapporte, d'après le docteur Latham (p. 464, ouvrage cité). qu'une femme qui avait éprouvé des douleurs de tête atroces, portait à la base du cervelet une tumeur qui naissait des lobes de cet organe, dont elle semblait être un prolongement, et qui s'enfonçait avec la moelle épinière dans la cavité rachidienne de la dure-mère. Cette tumeur était formée par un tissu mou comme la substance cérébrale d'un fœtus. L'on rencontra dans le lobe gauche du cerveau, sur une autre femme, une tumeur grosse comme une petite orange, et qui était formée par une substance molle et homogène, qui fut comparée à la substance cendrée du cerveau (Abercrombie, p. 476, n° 32). Le tissu morbide signalé dans ces deux cas formait, sur une petite fille que nous avons disséquée, plusieurs masses grosses comme l'extrémité du pouce, et qui occupaient diverses places dans le cerveau. Ces tumeurs étaient rugueuses, circonscrites par une toile celluleuse très mince; en s'écrasant sous le doigt, elles se convertissaient en une sorte de pulpe grisâtre (*voyez* l'observation première, p. 642 du t. v, de la *Cliniq. méd. d'Andral*). L'encéphaloïde du cerveau a été jusqu'ici généralement mal caractérisé, et nul

doute qu'à l'avenir ce produit accidentel, mieux étudié, ne figure beaucoup plus souvent dans les observations qui seront recueillies dans les différens hôpitaux.

H. *Tissu charnu, sarcome vrai.* — Ce tissu se rencontre dans l'encéphale, sous la forme de tumeur, et probablement à l'état d'infiltration. Dans le premier cas, le tissu charnu, bien qu'enveloppé en grande partie par la substance nerveuse, se trouve souvent situé dans le voisinage de la pie-mère, intimement soudé par quelques points avec les enveloppes cérébrales, et il n'est pas toujours facile de déterminer le lieu où il a pris naissance. Le sarcome de l'encéphale est commun; il a été indiqué dès l'origine de l'anatomie pathologique. Il a été comparé au tissu du *rein*, au *placenta*, à un *gésier d'oie*, à de la *chair crue*, à un caillot de *fibrine*, jouissant d'une vie propre. 1° L'on trouve dans les faits rassemblés par M. Abercrombie un exemple de sarcome d'un volume considérable, dont le tissu est spongieux, vasculaire, comme celui du placenta; et qui paraît avoir son siége en dehors de la dure-mère (obs. n° 42, p. 491). Sur un sujet disséqué par M. Rochoux, il existait une tumeur sarcomateuse, grosse comme un œuf, sur l'hémisphère cérébral gauche. Le sang semblait, sur quelques points de la tumeur, contenu dans son tissu comme il l'est dans la *rate*. Ailleurs, il formait de petits caillots très denses. Cette tumeur était attachée à la dure-mère, dont elle se séparait facilement, ainsi que de la pulpe cérébrale (*Recherches sur l'apoplexie*, 1re édit., p. 150). Dans un cas rapporté par M. Abercrombie, la tumeur charnue qui fut observée dans le crâne était fixée à la tente du cervelet; elle s'était développée au dessus et au dessous de cette lame fibreuse, et il n'est pas dit qu'elle s'enfonçât dans le tissu de l'encéphale. Cette production ressemblait pour l'aspect au tissu du *rein* (obs. n° 12, p. 471). Dans ces deux exemples, la matière sarcomateuse s'est développée au dessous de la pie-mère, ou dans la *cavité* de l'arachnoïde. Dans un fait très important, recueilli par F. Plater, et cité par M. le professeur Lallemand (lettre 5, p. 307, n° 14), une tumeur charnue du volume d'une pomme ordinaire et enveloppée d'une membrane propre, repose, libre de toute adhérence avec le cerveau, sur le corps calleux. Cette tumeur n'a probablement pas pris naissance dans la pulpe nerveuse. 2° Dans une observation rapportée par Gall (*Sur les*

fonctions du cerveau, 2e édit., in-8°, t. III, p. 298), la production charnue s'est développée, au contraire, dans la profondeur du cervelet : la tumeur est *rougeâtre* et circonscrite par une substance résistante qui offre l'aspect d'un kyste, mais qui est reconnue pour la substance même de l'organe. Dans un cas qui appartient à Hunter, le sarcome, qui présente le volume d'un œuf de pigeon, occupe le lobule postérieur droit du cerveau; sa couleur est celle de la chair pâle, sa texture est granuleuse (Abercrombie, p. 491, n° 42). Le sarcome du cervelet décrit par Morgagni (lettre 62, parag. 15) offre la plus grande ressemblance avec la tumeur décrite par Gall; tandis que, dans l'observ. 24 de M. Abercrombie (p. 111), et dans l'observation de John Hunter, insérée dans la lettre 5 du professeur Lallemand (p. 303), il semble que la pulpe cérébrale soit convertie en tissu charnu; souvent même les auteurs ont pris la matière sarcomateuse pour la substance cérébrale indurée et altérée dans sa coloration : mais, en supposant que dans quelques cas il se mêlât au tissu accidentel qui constitue le sarcome quelques molécules de la substance pulpeuse du cerveau, il est au moins probable que cette substance ne s'y mêle, en général que dans des proportions très faibles. Nous renvoyons pour les détails que nous ne pouvons consigner ici, à la lettre 5 de M. Lallemand, qui a rapproché, sous le nom d'*indurations* ou *tumeurs rouges*, presque tous les cas intéressans de sarcomes vrais de l'encéphale, connus jusqu'à ce jour.

I. *Tissu cancéreux, squirrheux, colloïde.* — L'on a publié, depuis quelques années, un certain nombre d'observations de squirrhe de l'encéphale. La texture des masses squirrheuses observées dans la cavité crânienne n'a pas toujours été suffisamment bien indiquée. En général les productions accidentelles qui fixent maintenant notre attention se présentent sous la forme de tumeurs consistantes, inégales, comme formées à l'extérieur par un tissu fibreux dense, qui envoie souvent des rayonnemens à l'intérieur du produit morbide, dont le grain est blanchâtre, d'un gris tirant sur l'ardoise, et semblable surtout à la couenne du lard : l'on dirait d'un suc glutineux, de la gélatine, ou d'une colle animale durcie. A l'état de crudité, ce produit crie sous le scalpel; à l'état demi-concret, il ressemble à de l'*empois*. Le tissu squirrheux a été signalé sur presque tous les points des masses centrales du

système nerveux. Existe-t-il dans le voisinage des circonvolutions, tout à la fois soudé à la pulpe cérébrale et aux enveloppes? L'on n'ose alors décider où s'est implanté le premier germe de la tumeur, s'il provient du cerveau, si son développement a commencé par la dure-mère. Nous ne citerons que quelques exemples de tumeurs colloïdes du cerveau, ces tumeurs devant aussi nous occuper plus tard. Georget, que nous regrettons à si juste titre, a communiqué au professeur Rostan la description d'une masse squirrheuse qui avait envahi la cavité de l'arachnoïde du côté droit et une grande partie de la superficie de l'hémisphère cérébral correspondant: dans ce cas il existait également entre la dure-mère et les os une production cancereuse (Rostan, *Sur le ramollissement du cerveau*, 2e éd., p. 411). Dans un cas recueilli par MM. Martinet et Parent-Duchatelet, l'os frontal est malade au dehors, une masse squirrheuse s'est implantée sur la paroi orbitaire, toutes les méninges sont affectées, et le cerveau est ramolli (*Sur l'inflam. de l'arachn.*, p. 467). Nous placerons ici une réflexion qui s'applique également à toutes les tumeurs de la cavité crânienne. Lorsqu'un squirrhe est en même temps adhérent au cerveau et à son enveloppe fibreuse, ou bien il a grossi sur la dure-mère, poussant devant lui les deux lames de l'arachnoïde et la pie-mère, et alors c'est en réalité la pie-mère, et non la tumeur squirrheuse, qui est soudée à la pulpe nerveuse; ou bien cette tumeur, implantée d'abord dans le parenchyme de l'organe, a refoulé la pie-mère sur l'arachnoïde et déterminé l'adhésion des deux feuillets de cette membrane séreuse: dans ce cas, le produit morbide n'est en réalité recouvert que d'un côté par les méninges, et il est clair que, dans plusieurs circonstances, l'on parviendrait, à l'aide d'une dissection attentive, à déterminer son point d'origine, solution importante pour le diagnostic. Si, à l'avenir, l'on ne caractérise pas mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à présent la nature des *tumeurs* de l'encéphale, beaucoup de matériaux importans seront évidemment perdus pour la science.

M. Andral caractérise avec exactitude les tumeurs squirrheuses dont il trace l'histoire (*Clin. méd.*, p. 650, 653, etc.). Dans la troisième et la quatrième observation de cancer de ce professeur, l'encéphale seul est lésé, et il est dit que le lobule moyen du cerveau et la couche optique sont convertis en tissu

lardacé : il faut croire que dans ces deux cas le suc *colloïde* s'était infiltré entre les molécules de la substance cérébrale, où il s'était concrété, ou bien la pulpe cérébrale n'existait plus, et le produit colloïde s'était moulé sur les parties dont il occupait la place et représentait la forme.

L'on trouve assez souvent au sein des tumeurs colloïdes à l'état de crudité de petits foyers remplis d'une matière qui offre quelque ressemblance avec la *gelée de pomme*. Ne doit-on pas, par analogie, rapprocher des produits squirrheux certaines collections de matière comme figée, que l'on a comparée à de l'*empois*, et qui s'observent de loin en loin dans l'épaisseur de l'encéphale? Telle était la manière de voir de Laënnec. Sur un sujet dont l'observation a été communiquée à M. Lallemand, par M. Bailly, l'on nota sur le lobule postérieur gauche une tumeur du volume d'une grosse noix, et qui était formée « d'une substance homogène, imitant, par sa couleur et sa consistance, l'*empois* bleu des blanchisseuses » (lettre 7e, pag. 89). Quelquefois encore les tumeurs molles que l'on retire de l'encéphale contiennent une substance comme mielleuse, et qui leur a mérité le nom de *méliceris*, d'*athérome*. Ces kystes ont-ils contenu toujours un semblable produit gélatineux? Cette matière colloïde provient-elle d'un squirrhe ramolli? était-elle destinée, en acquérant une consistance plus ferme, à représenter un jour une masse résistante? A vrai dire nous ne pouvons, à cet égard, répondre que par des hypothèses.

J. *Tumeurs, brides fibreuses.* — 1° Les pathologistes prennent souvent pour des *squirrhes* les productions *fibreuses* de l'encéphale. M. Andral a consigné dans le dernier tome de sa *Clinique médicale* deux observations de tumeurs fibreuses de la dure-mère (*voyez* aussi Marigues, *Mém. de chirurg.*) qu'il compare, avec raison, à certains corps fibreux de l'utérus (p. 3 et 8). Ces masses, d'un blanc aponévrotique, formées intérieurement de fibres concentriques, nées au dessous de l'arachnoïde pariétale, sur la dure-mère, s'attachent à l'arachnoïde viscérale, puis à la pie-mère, enfin à la pulpe cérébrale, dans laquelle, à la longue, il leur arrive souvent de se cacher; et, au moment de l'autopsie, frappé que l'on est de leur position actuelle, et préoccupé sans doute par les symptômes que l'on a recueillis en dernier lieu, l'on

oublie l'origine du produit accidentel que recèle le cerveau. Nous avons, par la dissection, suivi plusieurs fois jusqu'à la dure-mère les fibres de squirrhes prétendus de la surface de l'encéphale, et nous sommes convaincu que, tôt ou tard, l'on finira par apprécier l'influence qu'ont sur la production des affections cérébrales, les méninges et même les parties du crâne.

2° En coupant l'encéphale par tranches, l'instrument est quelquefois tout d'un coup arrêté par une sorte de *bourbillon fibreux*, implanté dans une profondeur de quelques lignes dans la pulpe nerveuse, qui forme autour de lui un noyau ordinairement jaunâtre, et d'une consistance ferme. Nous ne ferons aucune conjecture sur l'origine de ces productions, qui représentent peut-être réellement, dans quelques cas, des *cicatrices*, mais qui peut-être aussi étaient destinées à grossir et à devenir le point central d'un corps fibreux d'un volume plus considérable.

Sur quelques individus le tissu fibreux forme au sein de l'encéphale des bandelettes aplaties et comparables à un ruban de trois ou quatre lignes de largeur. Deux ou trois bandelettes peuvent partir d'un point commun en mode de digitations: ces espèces de lames n'ont point encore été, à notre avis, suffisamment étudiées.

K. *Tissu cartilagineux.* — Les cartilages ne sont point étrangers aux organes contenus dans le crâne; mais il ne faut pas prendre à la lettre les expressions des pathologistes, qui comparent tout de suite à du cartilage les productions dures et consistantes qu'ils observent à la périférie ou dans la profondeur des centres nerveux. De tout temps il a été d'usage, pour donner une idée de la résistance d'un tissu, d'une *tumeur*, de les comparer à un fibro-cartilage. 1° Nous avons noté plusieurs fois des plaques cartilagineuses dans l'épaisseur de la dure-mère. M. Andral a rencontré deux fois la faux du cerveau convertie dans presque toute son étendue en tissu cartilagineux. 2° Le même pathologiste a trouvé des plaques cartilagineuses entre l'arachnoïde et la dure-mère; 3° entre l'arachnoïde et la pie-mère (*Clin. méd.*, t. v, p. 148). 4° Lorsqu'il existe quelques points cartilagineux dans le parenchyme même du cerveau, ces produits se sont ordinairement développés dans les parois fibreuses de quelque kyste, ou dans des cicatrices fibreuses.

L. *Tissu osseux.* — 1° La dure-mère présente des ossifications plus ou moins nombreuses, plus ou moins larges. Nous possédons des ossifications de la dure-mère qui recouvraient toute la portion convexe des hémisphères cérébraux, des ossifications de la faux du cerveau, de la partie fibreuse qui correspond au sinus longitudinal supérieur ; ces produits osseux sont solides, doués d'une épaisseur considérable; 2° le tissu séreux de l'arachnoïde; 3° le tissu celluleux de la pie-mère cérébrale admet quelquefois dans son réseau des sels calcaires qui prennent la forme de concrétions pierreuses ou de lamelles osseuses. Ces accidens s'observent rarement.

4° L'on rencontre parfois dans la pulpe cérébrales des grains inégaux, chagrinés, emprisonnés dans une trame celluleuse, et qui ont l'aspect de concrétions calcaires. L'on trouve dans la substance nerveuse des osselets, des noyaux osseux revêtus d'une sorte de gaîne fibreuse difficile à inciser. L'on a recueilli plusieurs exemples de prétendues ossifications des centres nerveux. L'on conserve dans divers cabinets d'anatomie des concrétions d'un volume considérable, qui ont été rencontrées, pour la plupart, dans des crânes de bœufs. Valisnieri a démontré que ces masses éburnées ne sont point formées aux dépens de la pulpe cérébrale ; mais il n'est peut-être pas vrai, comme on l'a soutenu, qu'elles proviennent dans tous les cas des parties osseuses du crâne; qu'elles représentent, en un mot, des exostoses détachées des surfaces qui auraient d'abord servi à leur implantation. Un médecin vétérinaire, M. Thion, a observé il n'y a pas fort long-temps, sur une vache, une sorte de production cartilagineuse, et en partie ossifiée, qui tenait la place de l'un des lobes du cervelet. Nous sommes porté à penser que la masse osseuse qui fut présentée à l'Académie par Duverney, que les ossifications dont on a publié, depuis cette époque, des dessins ou des histoires, et qui offrent quelques traits de ressemblance avec l'encéphale, dont elles occupaient la place, se sont formées de toutes pièces, comme les tubercules, les tumeurs squirrheuses, au sein de la substance nerveuse. Ce point d'anatomie est d'un trop haut intérêt pour n'être pas un jour parfaitement éclairci.

M. *Tubercules, tumeurs scrofuleuses.* — La matière tuberculeuse existe quelquefois dans l'encéphale, sous forme de pla-

ques, et comme amalgamée à la pulpe nerveuse; mais elle affecte surtout la forme de tumeurs, dont le volume peut être comparé à celui d'un pois, d'une noisette, d'un œuf de poule. A l'extérieur, les masses tuberculeuses sont ordinairement bosselées et recouvertes d'un kyste dont la solidité et l'épaisseur n'offrent rien de constant. Plusieurs masses tuberculeuses que nous venons d'extraire du cerveau d'un phthisique sont enveloppées par une toile cellulo-vasculaire très fine, qui tapisse les enfoncemens et les saillies de chaque tumeur, et qui même s'enfonce dans son épaisseur, où elle forme des espèces de cloisons, lorsque le tubercule résulte de la réunion de plusieurs tubercules moins volumineux. A l'intérieur, la matière tuberculeuse est homogène, d'un blanc jaunâtre ou verdâtre, luisante, facile à déchirer sous l'ongle, assez semblable à un produit graisseux à l'état concret. Très rarement cette matière a été rencontrée dans l'encéphale autrement qu'à l'état de crudité. De loin en loin l'on note seulement au centre d'un tubercule volumineux quelques points à moitié ramollis. M. Abercrombie et M. Louis ont vu dans le cerveau des tubercules qu'aucune enveloppe extérieure ne séparait de la substance cérébrale. Tous les tubercules que nous avons examinés étaient enkystés; presque tous ceux qui ont été décrits par les anatomistes français présentaient la même disposition. MM. Gendrin et Léveillé pensent que la matière tuberculeuse qui se forme au sein des masses nerveuses, est constamment déposée dans une capsule, ou simple, comme certaines coques, ou cloisonnée. Telle est certainement la structure du plus grand nombre des tumeurs de cette espèce. 1° Nous avons rencontré sur le feuillet droit de la dure-mère, à sa face interne, un tubercule gros comme une châtaigne, qui poussait en avant les deux lames de l'arachnoïde et la pie-mère, et qui déprimait le lobule antérieur du cerveau. 2° M. le professeur Andral a plusieurs fois rencontré dans la trame de la pie-mère des granules de matière tuberculeuse, soudés en nombre variable les uns aux autres, et, dans quelques cas, comme incrustés dans l'intervalle des circonvolutions cérébrales, qui adhéraient aux méninges (*Cliniq. méd.*, t. v, obs. 9-15-25).

3° C'est principalement à la surface de l'encéphale, sous la pie-mère, que l'on rencontre la matière tuberculeuse disposée par plaques, et comme infiltrée dans la pulpe de l'organe.

M. Louis a décrit une plaque tuberculeuse d'un pouce et demi de surface, de quatre lignes d'épaisseur, qui faisait corps avec le lobe occipital gauche du cerveau, et qui était soudée par la face la plus superficielle à la tente du cervelet (*Rech. sur la phthisie*, p. 169). Dans un cas de tubercule du cervelet, rapporté par MM. Martinet et Parent-Duchatelet, l'hémisphère cérébral droit présenta à sa surface une plaque blanche, dense, épaisse de deux lignes, et de la largeur d'une pièce de deux francs : cette induration était probablement due à un dépôt de matière tuberculeuse. Jusqu'ici l'on ne peut citer que quelques exemples d'infiltration tuberculeuse de la pulpe encéphalique, mais il n'est guère de parties importantes dans le cerveau et dans le cervelet qui n'ait offert quelques masses globuleuses de ce produit morbide. Un tubercule peut exister isolément dans la protubérance annulaire, dans un pédoncule cérébral, mais presque constamment l'on a à peine découvert dans le cerveau un noyau tuberculeux, que le scalpel en rencontre deux, trois, cinq, sept, jusqu'à vingt autres (*voyez* Louis, *Sur la phthisie*, p. 169; Mitivié, *Thèse;* Rochoux, *Sur l'apoplexie*, p. 151, 1re édit.; Abercrombie, p. 244, 245, 246, etc.).

N. *Cholestérine cérébrale.* — En brisant l'écorce de certains calculs biliaires, l'on met à découvert des noyaux de cholestérine plus ou moins pure, et quelquefois dans un état de cristallisation assez régulier. M. Barruel ayant soumis à l'analyse chimique une tumeur d'un blanc mat, transparente et nacrée sur quelques points, dont l'aspect était comparable à celui du blanc de baleine dont on fait des bougies, et qui avait été trouvée à la base du cerveau, sur une jeune fille, jugea cette tumeur en partie composée par une matière qui lui parut être de la cholestérine (*Journ. hebdom. de méd.*, t. I, p. 232). Ce résultat, qui put paraître extraordinaire il y a quelques années, surprend moins aujourd'hui, que l'on parvient à extraire d'une manière constante de l'encéphale des quantités considérables de cholestérine (Mémoire de M. Couerbes, *Annales de chimie et de physique*, juin 1834). Les dépôts morbides de cholestérine ne sont cependant pas très communs dans le cerveau. La tumeur brillante comme la nacre des coquilles qui avait son siége dans le pont de Varole, et dont M. Leprestre a publié l'histoire dans les *Archives gén. de méd.*, était évidemment formée de cholestérine cérébrale. Nous avons trouvé

plusieurs fois dans le cerveau des noyaux de cholestérine gros comme des grains de chenevis, et qui ressemblaient à de petites perles ternies. Chaque jour les tumeurs composées de cholestérine sont mieux étudiées; et bientôt l'observation permettra de fixer au juste la fréquence de ce produit morbide nouveau pour le système nerveux.

O. *Vers vésiculaires; hydatides globuleuses.* — Les *cœnures cérébraux* qui habitent en commun une même vessie aqueuse sur les moutons, où ils font de grands ravages, sur le bœuf et quelques autres ruminans, n'ont point été signalés jusqu'à présent dans le système nerveux de l'homme. Il n'y a pas fort long-temps que les médecins ont fixé leur attention sur les dangers attachés au développement du *cysticerque* dans l'encéphale des individus de notre espèce.

1° Le *cysticerque ladrique*, dont nous avons positivement constaté les caractères, se rencontre à la surface du cerveau, au dessous de la pie-mère; 2° dans la substance cérébrale, à divers degrés de profondeur; 3° dans les plexus choroïdes. Il se présente, lorsqu'il a cessé de vivre et qu'il est rétracté dans sa vessie caudale, sous la forme de petites sphères à peine grosses comme des grains de raisins, et qui sont contenues une à une dans une sorte d'alvéole membraneuse ou kyste résistant. Quelquefois deux kystes sont soudés par un point, et les animaux qu'ils logent très rapprochés. En examinant de près chaque vésicule de cysticerque, l'on y distingue une sorte d'ombilic ou de cicatrice blanchâtre qui correspond à la partie charnue de l'animal. Lorsque le ver est vivant, il ressemble à une ampoule de verre qui serait terminée par un col mobile dont les mouvemens sont curieux à observer. C'est ce col qui porte à son sommet quatre suçoirs ou stigmates, et une double rangée de crochets en mode de griffes géniculées et rabattues, que l'on ne distingue convenablement qu'au foyer d'un microscope (*voyez* la planche XI de M. Rudolphe, tome II, *Intozoorum etc. historia;* la planche VIII de M. Bremser, *des Vers intestinaux, etc.*).

2° Les *acéphalocystes globuleuses* ont été remarquées dans l'encéphale, long-temps avant les cysticerques. Les acéphalocystes se distinguent par la régularité de leur vessie sphérique, remplie par un liquide ou laiteux ou transparent, vessie sans col, sans ouverture, et que l'on pourrait comparer à une

bulle de savon dont la pellicule offrirait çà et là des granulations opaques. Les acéphalocystes sont quelquefois libres au dessous de la pie-mère ou dans les cavités ventriculaires; mais le plus ordinairement elles sont enkystées; ou tout au moins l'hydatide repose sur un kyste par l'un de ses côtés. Lorsque l'acéphalocyste est très volumineuse, elle est presque toujours unique; mais le nombre de ces vers vésiculaires, dont l'organisation est beaucoup moins avancée que celle des cysticerques, peut être porté à quatre, six, huit, et s'élever même beaucoup au-delà de tous ces nombres.

P. *Produits gazeux.* — L'on note souvent des gaz; 1° dans l'épaisseur de la pie-mère; le produit aériforme est comme combiné avec de la sérosité; et il forme çà et là de petites masses comparables à de l'écume; 2° dans les tubes vasculaires qui serpentent à la surface de l'encéphale. En portant l'extrémité du doigt sur chaque bulle de gaz qui est mobile on la voit fuir dans le vaisseau. Nous ne connaissons ni la nature de ces gaz ni leur mode de formation.

Q. *Altérations des tubes vasculaires.* — 1° Dans la vieillesse, la membrane moyenne des principales artères cérébrales devient presque toujours opaque, friable; et elle prend l'aspect d'un tissu cartilagineux, incrusté de points terreux. Ce genre d'altération s'observe surtout à la base de l'encéphale sur le corps calleux, dans l'interstice des scissures interlobulaires. Les vaisseaux ainsi affectés ressemblent à des cylindres de fil de fer; leur calibre est rétréci, et leur tige facile à diviser. Plusieurs artérioles superficielles des lobes cérébraux nous ont semblé complétement ossifiées et oblitérées.

2° Les artères superficielles de l'encéphale présentent quelquefois une dilatation considérable sur un point de leur trajet. M. Abercrombie a trouvé l'artère basilaire dure très dilatée et complétement remplie, dans l'étendue d'un pouce environ, par une concrétion solide, blanche, et qui n'offrait aucune ressemblance avec du sang. M. Serres a vu la même artère convertie en un sac anévrysmatique du volume d'un œuf de poule ordinaire. D'autres branches artérielles moins importantes ont offert des dilatations partielles plus ou moins notables.

3° Nous avons rencontré une artériole rompue à la surface d'un hémisphère cérébral sur un malade qui avait succombé

à une apoplexie. Dans un cas analogue, rapporté dans la thèse du docteur Michelet, l'on trouva à une certaine distance du foyer hémorrhagique une rupture vasculaire d'où provenait le sang épanché dans l'encéphale. M. Serres a observé plusieurs fois des perforations dans les artères de l'encéphale. Dans un cas, l'artère communicante antérieure était ouverte; dans un autre, l'artère basilaire s'était rompue. Ces perforations sont, en général, difficiles à bien constater.

4° Nous avons noté un certain nombre d'altérations dans les conduits veineux qui sont chargés de verser dans les sinus de la dure-mère le sang dont la présence est devenue inutile ou nuisible au cerveau. Dans l'encéphalite chronique, les veines de la pie-mère sont fréquemment larges, minces, et comme variqueuses. Dans l'encéphalite locale, les veinules qui s'ouvrent immédiatement sur les côtés du sinus principal de la faux du cerveau sont assez souvent oblitérées, pour la plupart, par de longs caillots de fibrine dure, plus ou moins jaunâtre, et qui est quelquefois soudée à la membrane interne du vaisseau.

5° A la suite des inflammations suppurées de la dure-mère, des maladies inflammatoires de l'oreille avec carie du rocher, l'on trouve plus ou moins fréquemment un ou plusieurs sinus de la dure-mère oblitérés par des tampons fibrineux anciens, dont plusieurs se détachent difficilement de la membrane interne du sinus. Dans un cas de ce genre la fibrine était altérée par le mélange d'une humeur jaunâtre qui nous a présenté l'aspect du pus concret. Dans une autre circonstance, le sinus nous a paru enflammé à l'intérieur; dans un autre cas, beaucoup plus curieux, la suppuration s'était formée non-seulement dans l'un des sinus, mais encore à l'extérieur de la veine jugulaire, et elle s'était propagée à une assez grande distance au dehors du crâne.

Tel est le tableau restreint des principales modifications de tissu, des productions morbides les plus importantes qui ont été jusqu'ici signalées dans l'encéphale de l'homme, dans les enveloppes destinées à protéger le cerveau dans l'exercice de ses fonctions, tableau qui comporte de grands développemens, qui seraient mal placés dans ce recueil.

§ II. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES MALADIES DE L'ENCÉPHALE. — Le cadre des maladies de l'encéphale tend chaque jour à s'agrandir. Les lésions des principaux organes de l'innervation ne sont point, en réalité, plus fréquentes aujourd'hui que par le passé; mais l'anatomie pathologique, en multipliant les investigations sur le cadavre, a signalé dans l'encéphale des désordes qui étaient demeurés inaperçus, ou dont on appréciait mal l'importance. La physiologie, devenue plus positive, a nettement limité les attributions de toutes les parties du système nerveux; la logique a établi que les lésions de fonctions émanent constamment d'une lésion de l'instrument qui préside à chaque exercice fonctionnel; l'induction, suppléant au besoin à l'habileté des sens, a démontré qu'il existe dans l'organisme des altérations que l'on ne peut pas saisir; le langage s'est réformé, les lésions purement fonctionnelles ont diparu; après beaucoup d'efforts pour triompher des systèmes et des idées consacrées par l'autorité des nosologistes, l'analyse a restreint le nombre des névroses, et restitué à l'encéphale les symptômes infiniment variés qui rentrent réellement dans sa dépendance. Cependant ces conquêtes du diagnostic, qui enchaînent par un lien commun toutes les affections des grands centres nerveux et auxquelles Georget, MM. Rostan et Lallemand ont puissamment concouru, ne sont nouvelles, pour la plupart, que parce que la science avait rétrogradé : quelques écrivains étaient allés anciennement aussi loin que nous dans l'application du raisonnement à l'étude des maladies du système nerveux; d'autres ont possédé plus récemment des connaissances positives sur les principales altérations qui affectent le cerveau, le cervelet et leurs dépendances. Mais il était réservé à la médecine moderne de fonder une méthode diagnostique sur le concours du raisonnement et de l'observation, de familiariser la jeunesse avec l'idée qu'en s'aidant de l'anatomie pathologique, de l'observation clinique et d'une théorie toujours simple, empruntée à la physiologie, l'on peut presque toujours parvenir à localiser dans l'organisme les lésions qui étaient si vaguement attribuées, au commencement du siècle, à la sensibilité, à l'intellect et au mouvement.

Les altérations de l'encéphale portent une atteinte directe, immédiate, à l'exercice des mouvemens volontaires, des fonctions intellectuelles, sensoriales, aux passions affectives, au

sommeil, etc.; une atteinte nulle ou variable à l'exercice des organes respiratoires, circulatoires, digestifs, aux fonctions de la génération, aux sécrétions, à la calorification, etc. Les lésions fonctionnelles directes proviennent toujours nécessairement d'une lésion matérielle de l'organe qui préside à l'exercice de la fonction dans l'état physiologique. L'encéphale est donc nécessairement affecté, dans un état anormal, maladif, chaque fois que la fibre musculaire n'obéit plus à la volition, que celle-ci n'a plus lieu; que la sensibilité, les facultés affectives et intellectuelles éprouvent un dérangement quelconque. Les discussions qui s'élèvent sur le siége de certaines maladies, telles que l'hypocondrie, l'hystérie, la nymphomanie, etc., proviennent donc de la confusion des termes : une affection morale triste, une affection convulsive, des désirs érotiques furieux, se lient quelquefois à la présence d'une lésion des voies digestives, des organes de la génération; mais cette lésion éloignée ne se confond pas avec celle qui existe en même temps dans l'encéphale. Nous devons donc comprendre dans la classe des maladies encéphaliques toutes les vésanies, la manie, la monomanie, l'hypocondrie, la démence, l'idiotisme et le délire aigu, la rage, le somnambulisme, l'extase, la léthargie, les hallucinations des sens et des viscères, le cauchemar, le tintouin, la berlue, la diplopie, etc. La céphalalgie, les douleurs névralgiques, le pyrosis, le pica, la boulimie, les coliques, le satyriasis, la nymphomanie, les sentimens indomptables de haine, de cruauté, etc.; l'hémiplégie, la paralysie générale, beaucoup de paralysies partielles, les convulsions, les tremblemens musculaires, la chorée, la catalepsie, l'hystérie, l'épilepsie, le tétanos, les violentes palpitations de cœur, etc.; sauf à discuter au fur et à mesure que l'occasion s'en présentera, quelles sont, parmi ces maladies, celles que l'on peut considérer comme idiopathiques, celles qui tiennent à l'existence d'un désordre éloigné, siégeât-il même dans le système nerveux de la vie organique. Nous devons donc, dans l'étude des maladies du ventre, de la poitrine, des affections cutanées, etc., nous habituer de bonne heure à faire la part des symptômes cérébraux, et à les rapporter aux masses nerveuses centrales.

Les lésions de la sensibilité, de l'intelligence, des mouvemens volontaires, des affections, existent isolément, ou elles

se combinent entre elles de cent manières différentes. Un bras peut devenir insensible sans perdre la faculté de se mouvoir; être paralysé du mouvement et continuer à sentir; le délire trouble tantôt les idées, tantôt les penchans; l'on peut avoir des hallucinations sans pécher contre les règles du raisonnement; l'on peut du même coup perdre l'usage des mouvemens, des sens, tomber dans la démence; l'on peut à la fois méconnaître l'objet de ses affections, ressentir des douleurs de tête, contracter une maladie convulsive, etc. Le mode de génération et de filiation des affections de l'encéphale offre beaucoup d'intérêt. Une lésion se forme spontanément au sein de la masse cérébrale, dans la substance blanche, dans la substance grise; ou bien ce travail morbide commence sous l'influence d'un *ébranlement* qui provient des organes des sens, de la vue, de l'ouïe, du toucher, du goût, de l'odorat; qui provient du cœur, du foie, de l'estomac, de la vessie, etc. Une surcharge de l'estomac engendre le cauchemar; le développement d'une tumeur de l'ovaire suggère à une femme l'idée qu'elle porte un serpent dans son sein; l'état saburral de la langue, l'idée que les alimens contiennent du poison, etc. Une piqûre du doigt, le chatouillement des pieds, excitent le tétanos, de violentes convulsions. La vue d'un objet effrayant provoque l'extase, la catalepsie. Dans quelques cas, c'est une affection cérébrale qui en engendre une seconde, celle-ci une troisième. Un mal de tête atroce ne tarde pas à faire voir les objets doubles, à causer des bourdonnemens d'oreilles; il survient des phénomènes convulsifs généraux; après l'accès les facultés intellectuelles et affectives sont émoussées. Un cancer du cerveau provoque l'hémiplégie; l'irritation qui provient de la présence de la tumeur excite l'épilepsie; la mémoire se perd ou la manie éclate: un homme est d'abord simplement aliéné; au bout d'un an la paralysie complique la folie. La chorée succède quelquefois à une crise hystérique, à la catalepsie, etc.; ce qui fait dire que les affections nerveuses changent d'expression, subissent toutes sortes de transformations: langage vicieux et qui démontre uniquement la promptitude et la facilité avec laquelle les altérations s'établissent, se remplacent les unes les autres dans la substance encéphalique.

Les expansions nerveuses rayonnantes, répandues par tout l'organisme, font communiquer l'encéphale avec les viscères,

avec les corps extérieurs, et transmettent souvent à cet organe l'ébranlement qui doit porter le trouble dans ses fonctions. Les causes morales agissent sur la sensibilité, l'intellect, les passions affectives; les agens traumatiques exercent une action directe, mécanique et violente sur les centres nerveux; les agens doués d'une action spéciale, le vin, l'opium, la pomme épineuse, la noix vomique, etc., opèrent à une grande distance, introduits dans l'estomac, sous les tégumens, etc. La quantité, la qualité des liquides en circulation modifie les facultés intellectuelles, affectives, la force ou l'étendue des mouvemens. La pléthore cérébrale occasione des vertiges, des convulsions, le délire; le sang chargé de certains produits gazeux excite ou émousse, suivant leur nature, le travail de la pensée, les dispositions morales gaies ou tristes, etc.

L'expression fonctionnelle des maladies de l'encéphale varie beaucoup. Les fonctions peuvent pécher par exaltation, être simplement perverties, être abolies en tout ou en partie. Les forces musculaires s'exaltent pendant la colère, le délire maniaque; les mouvemens sont pervertis dans la chorée, les affections spasmodiques, abolis dans l'émiplégie complète. Les facultés affectives et intellectuelles sont abolies dans la démence, perverties dans la monomanie, exaltées pendant certains délires fébriles, et quelquefois des impressions légères excitent des sensations cruelles; des impressions profondes sont à peine perçues; il n'y a plus de rapport entre la nature des objets et la nature des sensations. L'étendue des lésions de fonctions n'est pas la même dans tous les cas. Les mouvemens sont abolis dans un seul muscle, dans un bras seul, dans une seule jambe, un seul côté du corps; ou bien la paralysie affecte tout le système musculaire. La face seule est agitée par des convulsions; les quatre membres sont agités par des secousses musculaires. Des hallucinations existent vers l'odorat et le goût; l'ouïe est seule perdue; le toucher seul repousse le contact du moindre objet extérieur. Le délire s'exerce sur une idée exclusive, l'homme est dominé par une passion unique; toutes les idées sont incohérentes, les jugemens faux, la plupart des passions affectives bouleversées. Le diagnostic s'appuie sur ces considérations : une lésion particlle de fonctions suppose dans l'encéphale des désordres plus restreints que la pluralité des phénomènes fonctionnels mor-

bides. En somme, le nombre des altérations encéphaliques est représenté par le nombre des lésions notées à l'extérieur. Les lésions qui portent atteinte aux mouvemens du côté gauche du corps ont leur siége dans le côté droit de l'encéphale : que la paralysie ou les convulsions existent à droite, l'encéphale a subi à gauche un changement morbide. Les lésions générales des mouvemens supposent une altération dans chaque lobe cérébral ou cérébelleux, ou bien un désordre affectant les parties de l'organe placées sur la ligne médiane. Les lésions de la sensibilité, et les désordres qui leur correspondent dans la cavité crânienne, admettent aussi un croisement de siége. Les altérations sont diffuses dans le délire général, bornées à un espace circonscrit lorsqu'un seul penchant, par exemple, présente des dispositions maladives, etc.

Les dérangemens de l'encéphale n'exercent pas toujours le même mode d'influence sur les parties éloignées. La peau est chaude, couverte de sueur, ou à l'état normal; le pouls dur, vibrant, petit, misérable, ou parfaitement calme, les fonctions respiratoires sont accélérées, ralenties, ou nullement troublées; les fonctions digestives s'exécutent avec régularité, ou l'estomac ne peut même pas soutenir le contact des liquides. Les sécrétions sont suspendues, tout l'organisme est profondément bouleversé, ou la santé demeure intacte, et même florissante. Les aberrations de la sensibilité, des penchans, des sentimens, les affections convulsives intermittentes, les vésanies n'excitent qu'une faible réaction générale. Les dérangemens de l'encéphale, dont l'étendue et les progrès rapides menacent toutes les fonctions principales de l'innervation, entraînent une succession continuelle de symptômes musculaires, portent en même temps atteinte au sommeil, à la mémoire, au jugement, etc., réagissent avec la même violence sur les fonctions de la vie nutritive. Les maladies de l'encéphale se distinguent donc en aiguës et en chroniques; elles présentent aussi des caractères de rémittence, des intermittences, des paroxysmes. La continuité des symptômes indique la persistance du désordre matériel; la diminution ou la suspension des accidens prouve en faveur d'une amélioration dans les conditions de l'encéphale, ou la disparition momentanée de l'altération nerveuse. La différence dans le mode d'expression fonctionnelle de chaque maladie en indique une correspondante dans chaque espèce

d'altération de la substance grise ou blanche. La précision du diagnostic ne se fonde pas seulement sur l'acuité des phénomènes nerveux, des phénomènes généraux, sur l'absence complète de tout mouvement fébrile, la durée de la maladie; elle exige encore que l'on note les symptômes précurseurs : le mode d'invasion, l'accroissement et la succession des accidens fonctionnels. Le délire ataxique n'offre pas la même expression que la folie; la paralysie occasionée par une encéphalite locale ne s'établit pas comme la paralysie qui tient à la rupture d'un vaisseau sanguin, etc. Toutes les maladies aiguës du cerveau présentent un caractère de gravité qui en rend la solution prompte et souvent funeste. Les maladies chroniques de l'encéphale guérissent après un laps de temps considérable, sont sujettes à des récidives, vont en s'aggravant jusqu'à la vieillesse, ou elles se compliquent d'une affection morbide incidente qui abrége la plus triste existence.

Beaucoup de maladies de l'encéphale ne paraissent laisser sur le cadavre aucune trace de leur existence; beaucoup de lésions qui frappent l'anatomiste qui explore les organes contenus dans le crâne ne se rapportent aucunement aux phénomènes fonctionnels morbides notés pendant la vie; l'expression anatomique d'une foule de lésions des fonctions intellectuelles, sensoriales, locomotives, reste donc à déterminer. L'anémie paraît coopérer à la production d'un certain nombre d'accidens cérébraux; l'inflammation joue un rôle important dans la production des principales lésions des centres nerveux. Plusieurs altérations semblent offrir des caractères spéciaux, et qui dénotent un mode de formation dont le secret reste inconnu.

Les symptômes propres aux altérations de l'encéphale, envisagés séparément, se rapportent toujours, pour le classement des idées, à la sensibilité, aux affections, à l'intelligence et aux mouvemens. Les symptômes envisagés en groupes, constituant une maladie, se classent d'après la prédominance d'une lésion fonctionnelle principale, d'après la nature de l'altération existante dans la substance nerveuse, d'après son aspect, d'après son mode de formation, etc. La meilleure classification ne donne donc jamais que des idées très vagues sur les maladies qu'elle s'efforce de rapprocher; mais l'on peut affirmer sans crainte qu'une classification qui serait fondée sur un

rapprochement rigoureux des symptômes n'embrasserait que des altérations matérielles d'une parfaite analogie, dussent-elles même échapper à notre investigation et à nos recherches.

L'on modifie les lésions fonctionnelles de l'encéphale en dégorgeant les veines de la dure-mère, en activant la circulation d'une partie éloignée, en diminuant la portion fibrineuse du sang, en réparant ses qualités nutritives, en agissant sur les tégumens, sur les organes contenus dans les cavités splanchniques. L'on irrite la peau, on l'enflamme, on provoque à sa surface une sécrétion de pus, une transpiration abondante; on lui confie des substances calmantes. L'on provoque une sécrétion abondante de salive, de bile, de mucus intestinal, d'urine; on dépose dans l'estomac des médicamens narcotiques, hypnotiques, des stimulans de l'action nerveuse. L'on met en jeu l'électricité, le calorique; l'on stimule la vue, l'ouïe, le goût, l'odorat; l'on cherche à préserver les sens de leurs excitans naturels. Enfin, il est des remèdes moraux qui s'adressent à l'âme, aux passions, à l'intellect, et dont les effets s'associent avec avantage à ceux des agens purement physiques.

§ III. ENCÉPHALITE DIFFUSE (*céphalo-méningite à l'état aigu*). — Au premier aperçu, l'étude des phlegmasies cérébrales et méningées paraît tellement compliqué, que l'on est presque porté à désespérer de sa perfection. Ici des symptômes nerveux aigus, graves, persistans, semblent laisser à peine sur le cadavre des traces équivoques de leur existence; là des lésions cérébrales parfaitement caractérisées, étendues, profondes, souvent multiples, acquièrent en apparence tout leur développement, parcourent toutes leurs périodes, sans apporter de perturbations notables dans le jeu, l'exercice des fonctions sensitives, intellectuelles ou locomotives; ou bien il existe si peu de concordance, de rapport entre le nombre, le siége, l'étendue, la nature des produits morbides, et le mode d'expression, la nature des phénomènes fonctionnels que la présence de ces produits est, en définitive, plus embarrassante pour le médecin, qu'elle n'est favorable à l'explication des troubles, des accidens cérébraux qu'il a notés sur le vivant. Cependant ces difficultés, inhérentes en quelque sorte à toute science qui n'est pas formée, qui en est encore aux incerti-

tudes des premiers pas, n'ont fait que soutenir le zèle des savans, et en très peu de temps cette partie de nos connaissances, tout en laissant encore à l'observation clinique et à l'esprit de méditation le champ le plus vaste, a pris un essor qui fait honneur à l'époque que nous traversons. Il y a à peine quelques années, l'encéphalite n'était connue que par un petit nombre de médecins; cette affection n'était décrite que rarement, et de la manière la plus incomplète, dans la plupart des ouvrages classiques; ses principales formes étaient ignorées; l'existence de l'encéphalite *chronique* était révoquée en doute; l'encéphalite *partielle*, *locale*, malgré les observations consignées dans les recueils de chirurgie, restait inaperçue. En vain, anciennement, quelques hommes privilégiés et faits pour donner l'impulsion à leur siècle, guidés par l'analyse, l'esprit d'induction, et surtout par les fameuses injections de Ruysch sur la pie-mère, avaient soutenu ou plutôt émis l'opinion que les principales fonctions de l'encéphale ne pouvaient point être bouleversées par le seul fait de l'inflammation méningée; que, dans la phrénésie, l'encéphale devait participer plus ou moins à l'état inflammatoire de la pie-mère; ce langage n'était point goûté. Comment aurait-on apprécié, dans des dissections rares, des lésions cérébrales qui ne consistent le plus souvent qu'en des modifications de consistance, de couleur, de volume, dans le degré d'injection; qui occupent un espace circonscrit, et que les sens les plus exercés ont quelquefois de la peine à saisir! Il était plus simple de tout rapporter à l'injection sanguine, à l'infiltration purulente ou séreuse de la pie-mère, qui ne sauraient échapper à l'anatomiste le moins préparé pour ces délicates recherches. Les différentes phases de l'inflammation de la substance cérébrale ne pouvaient donc pas, à plus forte raison, être comprises par le plus grand nombre des médecins voués à la pratique routinière de l'art, et tout phénomène organique propre à imprimer quelque changement spécial à l'exercice des fonctions de l'encéphale recevait un nom particulier. Existait-il pendant la vie quelques symptômes de compression? rencontraît-on à la surface ou dans les cavités du cerveau, au moment de l'ouverture du corps, quelques cuillerées de sérosité? le malade avait été emporté par une *hydrocéphale*. Que si les investigations cadavériques ne répondaient pas suffisamment à l'attente, aux vues de ceux qui pratiquaient les

autopsies, et le plus souvent aux théories de l'époque, l'on créait aussitôt des groupes de symptômes, auxquels on appliquait un nom, et l'on ne se mettait plus en peine de redemander à l'organisme la cause du désordre qui avait régné dans l'intelligence, les instrumens de la locomotion, les appareils des sens, etc. C'est en procédant de la sorte que l'on a été conduit à admettre des fièvres *nerveuses*, des fièvres *pernicieuses, ataxiques, cérébrales*, des *typhus*, etc., affections qui nous paraissent, ainsi qu'à plusieurs écrivains, se confondre, dans beaucoup de cas au moins, avec l'encéphalite diffuse, à laquelle l'analogie nous porte, en attendant des preuves du contraire, à les rapporter provisoirement. Toutefois, comme la forme et l'ordre adopté dans ce recueil ne nous permet pas d'envisager tout de suite à fond les différentes espèces d'encéphalites, et de débattre les questions délicates qu'elles soulèvent, nous nous efforcerons, aux articles *Hydrocéphale aiguë, Méningite, Paralysie générale, Ramollissement cérébral*, dans la section de cet article où nous traiterons des *Abcès de la pulpe cérébrale*, d'étudier chacun de ces états maladifs avec le soin que commande l'importance de semblables sujets.

L'inflammation aiguë diffuse affectant souvent en même temps le pourtour, l'écorce, la superficie de l'encéphale, et le réseau vasculaire de la pie-mère, qui est pour le cerveau ce qu'est la membrane propre pour les autres organes parenchymateux, doit, dans beaucoup de cas, prendre le nom de *péri-encéphalite*, de *céphalo-méningite*. Lorsque la phlegmasie a ainsi envahi les méninges et le cerveau, il est impossible, bien que chaque jour on imprime le contraire, de déterminer si le désordre a commencé à se développer d'abord dans les membranes ou dans la substance nerveuse. Tous les symptômes que l'on assigne à l'inflammation méningée sont fournis par l'encéphale, et ne présentent point en réalité de caractères particuliers : ces symptômes ayant existé pendant un certain temps, l'autopsie peut offrir les traces d'une encéphalite diffuse, tout aussi bien que celles d'une méningite. Ceux même qui reconnaissent que l'encéphale est malade, dans l'arachnitis, par exemple, ne sont donc pas fondés, comme nous l'établirons par la suite, à soutenir que le désordre des centres nerveux n'est que sympathique : c'est peut-être l'arachnitis qui s'est manifestée en dernier lieu, la méninge qui a participé à

l'état pathologique des circonvolutions. Nous ne craignons donc pas d'avancer dès à présent que le mode de développement de la céphalo-méningite est le plus souvent encore inconnu; que hors les cas où la phlegmasie est occasionée par une cause externe, succède à un accident traumatique, l'on n'est pas fondé à lui assigner d'une manière positive son point de départ.

L'inflammation diffuse de la pulpe cérébrale, fréquente dans l'enfance et sur les adultes, attaque également les personnes d'un âge mûr, lorsqu'elles s'exposent à l'influence de causes violentes. Les questions sur l'hérédité, que l'on néglige presque toujours dans les interrogations que l'on adresse au malade ou aux personnes qui l'accompagnent, sont ici de quelque importance, beaucoup de sujets ayant eu des parens affectés de maladies cérébrales, beaucoup de sujets, frappés d'abord d'encéphalite, étant destinés à payer par la suite à la folie la dette contractée par l'hérédité. Curieuse filière que parcourent plus qu'on ne l'imagine les affections nerveuses ! Nous notons l'encéphalite diffuse sur des enfans de tout âge, dans les mêmes proportions à peu près sur chaque sexe; mais cette phlegmasie est surtout commune chez les enfans qui n'ont pas atteint leur septième année, dont la dentition s'effectue lentement, s'accompagne de douleurs intolérables. Cette vérité se trouve tant de fois exprimée dans tous les écrits qui traitent des maladies du jeune âge, qu'il est difficile de ne pas l'accueillir avec une certaine faveur. Chez les adultes, l'encéphalite locale coïncide souvent avec une suppuration du canal auditif : l'on a remarqué que l'encéphalite diffuse atteint surtout les jeunes sujets qui n'ont jamais présenté de croûtes à la tête, au nez, d'exanthèmes aux oreilles, à la face, etc. Il paraît aussi que les hivers rigoureux favorisent dans l'enfance le développement des phlegmasies du cerveau, des méninges; mais c'est surtout à l'article *Hydrocéphale aiguë* que l'influence de ces causes sera plus particulièrement étudiée.

Chez les adultes, chez les individus qui ont franchi l'époque de l'adolescence, nous voyons se multiplier, avec tous les genres d'excitations intérieures et extérieures, les causes de l'inflammation de l'encéphale. L'encéphalite diffuse a été notée sur des sujets nerveux, engagés depuis peu de temps dans les liens du mariage, sur des artistes, de jeunes étudians, fati-

gués par des veilles, des excès de plaisirs vénériens, vivant dans l'exaltation et l'intempérance. Parfois la maladie débute à la suite d'une orgie, d'une partie de chasse, d'une marche forcée, d'un travail rude exécuté en plein soleil : aussi n'est-il pas rare de rencontrer chez les gens de la campagne des encéphalites compliquées d'érysipèles de la face. La figure, stimulée avec la même violence que le cerveau par les rayons solaires, devient aussitôt, ainsi que la substance nerveuse, un centre de fluxion, et c'est à tort que, dans les cas de ce genre, l'on considère toujours l'encéphalite comme consécutive. Sous l'équateur, une chaleur étouffante, qui permet à peine aux individus de respirer, détermine la *calenture*, qui attaque à la fois un grand nombre d'Européens, et qui ne laisse pas d'offrir des traits de ressemblance avec une sub-encéphalite. Enfin la funeste influence du calorique se fait sentir jusque sur les professions sédentaires; et les individus qui passent leur vie en présence de fourneaux ou de feux ardens sont très exposés aux inflammations du cerveau. On compte encore au nombre des causes de la méningo-céphalite les affections morales tristes, les vicissitudes morales inséparables d'une carrière consacrée à l'ambition, tous les agens qui causent de profonds ébranlemens de la sensibilité.

La méningo-céphalite aiguë est une fois au moins plus fréquente sur l'homme que sur la femme. Nous verrons par la suite ressortir d'une manière bien plus frappante les dispositions de l'homme à l'*encéphalite chronique*, soit que la femme, par la nature de sa constitution, de ses habitudes, de ses travaux, par son genre de vie, soit réellement à l'abri d'un certain nombre d'affections funestes à l'autre sexe; soit que par la mobilité même de son caractère et de ses impressions elle soit plus exposée que l'homme aux vésanies, à l'hystérie, et moins que lui sujette aux affections cérébrales véritablement inflammatoires.

Quelques sujets affectés d'encéphalite diffuse ont éprouvé des suppressions ou des dérangemens du flux mensuel. Quelques-uns, au moment de l'invasion des phénomènes inflammatoires, ont cessé d'éprouver, comme par le passé, des évacuations sanguines par l'anus, par le nez, etc.; d'autres se sont débarrassés d'écoulemens, de maladies de peau incommodes, de vésicatoires, de cautères. L'encéphalite aiguë paraît atteindre

à peu près dans la même proportion les sujets qui comptent ou de vingt à trente, ou de trente à quarante ans; mais, s'il est permis d'en juger par les documens encore très incomplets jusqu'à présent publiés sur l'encéphalite diffuse, toutes choses égales d'ailleurs, cette phlegmasie est sensiblement plus fréquente depuis quinze jusqu'à vingt-cinq ans que passé cette époque de la vie. Un quart des malades environ a fait des chutes, a reçu des coups sur la tête, des blessures au crâne: mais il n'est pas prouvé, dans tous les cas, que l'affection inflammatoire du cerveau soit la conséquence de ces accidens, dont la date est quelquefois ancienne. Dans quelques circonstances, au contraire, il est évident que le développement de la phlegmasie diffuse se lie à l'action de la cause physique. La phlegmasie peut même, dans le principe, rester concentrée vers le foyer de la blessure, et tout à coup envahir la totalité de la masse encéphalique, comme le démontrent les changemens que l'on note subitement dans l'ensemble des symptômes. Les personnes qui ne sont pas éloignées de reconnaître dans les transports violens, dans les phénomènes musculaires, la perversion de la sensibilité, etc., qui éclatent quelquefois d'une manière effrayante pendant le premier septenaire de la dothinentérie, tous les symptômes d'une subencéphalite diffuse, doivent approfondir avec un soin particulier l'influence sympathique des organes enflammés sur le système nerveux central, et examiner s'il y a lieu de placer dans une catégorie à part, comme autant de variétés de subencéphalites, les affections cérébrales qui compliquent quelquefois la scarlatine, la variole, les érysipèles, beaucoup de phlegmasies articulaires, etc. De même, si l'on reconnaît dans l'expression fonctionnelle du typhus des camps et des hôpitaux les principaux caractères de l'encéphalite diffuse, il faudra bien admettre que l'encéphale est accessible à l'action de certains miasmes putrides, qui, ainsi que l'alcool, l'opium etc., le modifient à leur manière, et donnent naissance à une inflammation *spécifique :* mais cette encéphalite mérite une mention à part.

L'encéphalite diffuse débute subitement par une céphalalgie insupportable, des vomissemens, une sorte d'excitation des facultés intellectuelles, des défaillances continuelles, et quelquefois des convulsions épileptiformes ou des spasmes géné-

raux, ou bien l'on observe une incubation d'un ou de plusieurs jours, caractérisée par des dispositions à la tristesse, de l'insomnie, du malaise, des bruits d'oreille, de l'inappétence, un mouvement fébrile du pouls, un aspect particulier du regard, qui est abattu ou brillant. Tout à coup les accidens généraux prennent le caractère le plus sérieux; le malade éprouve un besoin continuel de changer de place; s'il s'assoupit, il tombe aussitôt dans des rèves pénibles, et il parle tout haut. Lorsqu'il est éveillé, il continue à délirer. Les idées les plus bizarres assiégent en foule son imagination: si l'on parvient pour quelques instans à fixer son attention, à rappeler des idées saines, les divagations recommencent aussitôt que le sujet est de nouveau abandonné à lui-même. Plusieurs malades ont des hallucinations, répondent à des voix imaginaires, accusent des odeurs désagréables, font des mouvemens continuels, comme pour saisir sur leur couverture quelque objet que l'on y aurait déposé, regardent autour du lit, où ils croient voir des personnages imaginaires, des fantômes, des serpens, les tableaux les plus effrayans. Il règne plus ou moins de désordre dans les actes: quelques malades font des efforts pour sortir du lit, dérangent continuellement les draps, les oreillers, et ne peuvent être maintenus couchés qu'à l'aide d'un gilet de force: cris, vociférations, mouvemens de fureur ou d'impatience. Sur un cuirassier d'une force herculéenne, qui fut emporté en quelques jours par une céphalo-méningite des plus violentes, il nous fut impossible de contenir la fureur, et le sujet succomba dans une loge où personne ne put d'abord pénétrer. Toutefois l'exaltation n'est pas toujours à beaucoup près poussée à ce point, et souvent les membres n'ont même pas besoin d'être fixés. Passions affectives nulles; nulle conscience du danger présent, de la sollicitude, des craintes de l'alarme des amis et des proches.

La céphalalgie est à peu près constante: la douleur est générale, sans caractères spéciaux, quelquefois plus prononcée vers les tempes, l'occiput, les parties latérales de la tête; le sujet accuse dans quelques cas rares des battemens dans l'intérieur de la tête, où il lui semble qu'il s'effectue un travail particulier, et dont il a de la peine à rendre compte: mais habituellement l'état de délire ne permet guère à l'attention d'analyser une sensation douloureuse. Nous avons noté sur quelques individus

des douleurs de crampes, des espèces de tiraillemens douloureux des membres, des muscles qui recouvrent la colonne vertébrale, et de là vient peut-être cette tendance continuelle à changer de position pendant la période de fluxion des liquides vers l'encéphale.

Le système musculaire est le siége de phénomènes graves, et d'une haute importance pour le diagnostic : souvent des convulsions générales agitent les quatre membres, la face, le globe de l'œil; ou si l'inflammation prédomine seulement dans certains points du cerveau, les convulsions n'affectent que les bras, que la bouche, qu'un seul membre, qu'une seule moitié du corps. Ces exemples de convulsions partielles ne sont pas fréquens dans l'encéphalite diffuse, et nous n'oublierons pas qu'ils indiquent de la part de la phlegmasie une tendance à une localisation plus prononcée : carphologie, soubresauts des tendons, contracture des bras, des jarrets, difficulté à fléchir les membres lorsqu'ils sont étendus, resserrement de la mâchoire, constriction du gosier, gêne excessive de la déglutition, strabisme tantôt convergent, tantôt divergent, pupilles contractées, dans un état évident de dilatation, trop ou trop peu sensibles à la lumière, grincemens de dents, raideur du cou, etc.; la force musculaire est exaltée ou diminuée, la face présente une expression particulière d'abattement, d'immobilité, ou tous les traits sont altérés par les convulsions, la raideur de la fibre musculaire, par des grimaces, une sorte de rire sardonique.

La production de la chaleur et la perspiration cutanée, sont généralement augmentées : la figure est animée, la conjonctive rouge, le sommet des pommettes très coloré; la peau des membres et du corps est chaude; une sueur abondante couvre presque toutes les parties de la tête, de la poitrine et du ventre. Le pouls est vif, fréquent, souvent irrégulier, intermittent, tumultueux. La respiration est rapide, l'haleine chaude, la langue blanche ou sèche, quelquefois vacillante ou agitée de contractions involontaires lorsque le malade cherche à la sortir de la bouche; soif, constipation, excrétion involontaire de l'urine, dont l'odeur mêlée à celle de la sueur rappelle l'impression désagréable que l'on éprouve dans un lieu concentré où se tiennent des souris : tels sont les symptômes les plus caractéristiques de l'encéphalite

diffuse pendant la période d'acuité. Mais, au fur et à mesure qu'il se forme dans le cerveau de nouveaux changemens et de nouveaux produits, l'on voit aussi survenir pour l'ordinaire des phénomènes morbides dont l'aspect diffère essentiellement de celui que nous avons assigné aux phénomènes qui suivent immédiatement le début.

C'est ainsi que, après un nombre de jours que l'on ne peut calculer d'une manière positive, attendu qu'il offre les plus nombreuses variations, il n'est pas rare de voir le délire, les hallucinations des sens, l'excitation intellectuelle, le désordre des mouvemens volontaires, faire place à un état comateux ou semi-comateux. Le malade ne paraît plus sentir ses maux de tête, qu'il accuse à peine lorsqu'on le tire de l'assoupissement; ses réponses sont vagues, courtes, mal articulées; le décubitus a lieu sur le dos; la sensibilité générale est émoussée; il est difficile de stimuler le goût et l'odorat. La pupille est dilatée, peu impressionnable à la lumière; le malade a de la peine à relever les paupières, qui sont inégalement rabattues, à desserrer les mâchoires et à avaler les liquides qui s'accumulent dans le pharynx, et retombent en partie sur les côtés de la bouche; face stupide, pâle, couverte de gouttelettes de sueur; les convulsions se réveilleut encore de temps à autre, mais elles sont moins violentes, moins brusques; la contracture, au contraire, devient prédominante, à moins que les membres ne tombent dans un état complet de flaccidité et de relâchement; pouls lent, irrégulier; respiration suspirieuse, constipation, accumulation de l'urine dans la vessie, ou écoulement involontaire de ce liquide. L'on conçoit qu'à ce degré de l'encéphalite, il survienne de la paralysie dans les membres, une *lésion locale* venant à se former sur quelque point des lobes cérébraux. En général, ce symptôme est difficile à saisir au milieu des désordres qui règnent dans tout l'organisme; toutefois, en étudiant l'encéphalite partielle, nous indiquerons la marche de cette paralysie.

La marche et la durée de l'encéphalite diffuse ne sont pas, à beaucoup près, les mêmes sur tous les individus : chez quelques-uns, la période d'excitation est très longue, et ce n'est guère que du onzième au dix-huitième jour que l'on commence à noter des accidens comateux, une tendauce à l'assoupissement et à l'adynamie. Chez d'autres, la stupeur se manifeste,

pour ainsi dire, dès le début, et toutes ces variétés dans les formes de la maladie sont faciles à expliquer; car un violent raptus de sang dans la pulpe cérébrale et dans les méninges, un état de turgescence de toutes les parties du cerveau, une exhalation rapide de pus, de sérosité dans la pie-mère, etc., ne doivent pas, en définitive provoquer les mêmes troubles fonctionnels qu'un engorgement médiocre des capillaires de l'encéphale; or, comme la nature, dans les modifications qu'elle apporte au tissu des organes enflammés, dans sa manière de procéder à la formation des produits accidentels, ne s'astreint point précisément aux mêmes règles, sur tous les malades, il s'en suit que l'encéphalite aiguë n'offre jamais rigoureusement sur différens sujets, les circonstances fussent-elles d'ailleurs aussi égales que possible, le même mode d'expression. Cependant il nous paraît à peu près démontré par le calcul que le plus grand nombre des sujets affectés d'inflammation cérébrale présentent au moins pendant le premier septenaire du délire, de l'agitation, des phénomènes spasmodiques intenses, et que le collapsus et la prostration se manifestent généralement vers la fin de la maladie. Tous les individus n'éprouvent point, du reste, des accidens comateux; et lorsque la phlegmasie est légère, elle peut céder immédiatement après la période d'excitation. La mort survient souvent dans cette période, que l'on estime comprendre à elle seule presque la moitié des décès.

Les lésions qui ont été saisies dans l'encéphale et dans ses annexes, dans des circonstances où personne n'est tenté de contester l'existence d'une encéphalite ou d'une encéphalo-méningite diffuse, sont plus ou moins distinctes, plus ou moins variées, plus ou moins palpables. Dans des cas où l'inflammation avait été portée à un degré extrême, nous avons observé dans la cavité de l'arachnoïde quelques cuillerées de sérosité trouble, quelques pellicules pseudo-membraneuses piquetées de sang, ou des concrétions filamenteuses amorphes. Sur le trajet des vaisseaux qui serpentent dans la pie-mère, l'arachnoïde offrait une teinte opaline; ces vaisseaux étaient gorgés de sang noir ou passablement rouge. La pie-mère était infiltrée d'une sérosité ou trouble ou purulente; en la soulevant, elle réfléchissait une couleur rouge uniforme, interrompue çà et là par un reflet verdâtre qui était dû à la présence d'une certaine quantité de pus concret. Quelquefois cette membrane, ou du moins

les vaisseaux capillaires qu'elle fournit à la substance grise, adhéraient aux circonvolutions cérébrales, et entraînaient, au lieu de s'en séparer, une couche mince de substance nerveuse. Partout où l'on pratiquait des coupes sur le cerveau, à la superficie, il s'échappait du sang des vaisseaux les plus ténus; la substance grise semblait boursouflée; les circonvolutions cérébrales paraissaient aplaties, plus larges que dans l'état normal. Toute la masse encéphalique était hyperémiée, dépourvue de consistance, principalement sur le trajet de la ligne médiane. La voûte à trois piliers, la cloison transparente, toutes les commissures se déchiraient par la plus légère traction; en divisant avec les doigts des tranches épaisses de substance blanche, l'on mettait à découvert un nombre prodigieux de filets vasculaires poisseux, et qui contenaient une petite colonne de sang à moitié liquide. La membrane qui tapisse les grands ventricules était inégale, chagrinée; les plexus choroïdes étaient injectés; les cavités ventriculaires distendues par un liquide séreux ou floconneux; le cervelet et la protubérance annulaire partageaient généralement les mêmes altérations; dans quelques cas, le cerveau était ferme, élastique, plus résistant que dans l'état physiologique; enfin il s'était formé sur quelques sujets des foyers de suppuration, des ramollissemens complets dans les corps striés, les couches optiques, etc.

Bien que ce tableau des modifications produites dans l'encéphale par l'inflammation ne s'éloigne, sous aucun rapport, de la plus stricte exactitude, il ne faut pas croire que la nature accumule constamment vers un organe enflammé le même nombre de désordres; et il ne faudrait pas surtout exiger toujours un pareil concours, un pareil ensemble de lésions, pour fonder l'existence de l'encéphalite diffuse. La turgescence, l'injection, la coloration vive de la substance grise du cerveau et de la pie-mère, lorsque d'ailleurs les symptômes que nous avons précédemment passés en revue ont existé, ne prouvent-elles pas suffisamment en faveur d'une phlegmasie aiguë? Beaucoup de médecins se montrent moins scrupuleux, moins réservés sur le choix des caractères anatomiques qu'ils assignent à l'encéphalite. Que la substance nerveuse paraisse trop molle ou trop consistante; que la coloration ou l'injection du parenchyme du cerveau se dessine dans une certaine étendue; que la pie-mère ou la membrane ventriculaire aient

fourni au produit d'une sécrétion séreuse de quelque abondance, etc., c'en est assez à leurs yeux pour justifier le développement d'un travail inflammatoire dans l'organe qui préside aux fonctions de l'innervation. Pour nous, nous convenons, dans l'intérêt de la vérité, avoir quelquefois rencontré quelques-unes de ces lésions sur des malades qui n'avaient point offert les symptômes que nous assignons à l'encéphalite diffuse, et n'avoir rencontré à plusieurs reprises dans l'intérieur du crâne aucune lésion un peu importante, quoique les signes de l'inflammation du cerveau eussent semblé très évidens. Mais, en supposant que l'on infère de cet aveu que les sens sont bien éloignés de retrouver dans la nature morte tout ce qui du vivant du malade porte le trouble dans les fonctions, nous ne répugnons nullement à admettre cette conclusion. Tout le monde sait, par exemple, que dans le délire symptomatique léger, pour ne pas invoquer des exemples de délires bien plus marqués, et bien autrement durables, il arrive plus ou moins fréquemment que l'on ne distingue pas d'altérations dans les centres nerveux, quelque soin que l'on apporte à leur examen : or, il n'en est pas moins établi par les dissections qui ont été pratiquées sur un nombre imposant de sujets affectés d'encéphalite géuérale, que, dans la grande majorité des cas, l'on voit se reproduire dans le parenchyme de l'organe un certain ensemble de désordres, que l'on ne peut être tenté d'attribuer au hasard et de passer sous silence. Maintenant, que ces lésions aient précédé ou suivi la manifestation du délire, des convulsions, de la contracture, du coma, etc., elles ont au moins une valeur pour la thérapeutique, si ce n'est pour l'explication des phénomènes fonctionnels morbides. Il nous suffit, quant à présent, d'avoir posé ce principe, dont nous aurons à faire l'application par la suite.

Comme il importe de simplifier autant que possible l'étude des maladies, nous nous appliquerons maintenant à démontrer l'identité presque constante de la méningite et de l'encéphalite diffuse, et les argumens ne peuvent manquer en faveur de cette opinion. Déjà, en remontant vers le passé, nous voyons des hommes renommés par l'étendue de leur savoir et la justesse de leur esprit confondre dans la même description la phrénésie et l'inflammation du cerveau. Cullen, les deux Frank, Boyer, Chardel, Georget, M. le professeur Rostan, etc. éta-

blissent que les symptômes de l'arachnitis proviennent du cerveau qui participe à l'affection de ses enveloppes. Morgagni, après avoir examiné avec sa sagesse habituelle la question qui nous occupe, après avoir cité l'opinion de plusieurs savans de l'époque, qui pensaient «que la substance corticale, tout au moins, était enflammée dans la phrénésie ;» l'opinion de l'anatomiste Meibomius, qui soutenait la thèse opposée, finit par conclure «qu'il est de toute évidence que la substance nerveuse participe dans certains cas à l'état inflammatoire des méninges (lettre 7, paragr. 8, etc.).» Personne, je suppose, n'est sérieusement tenté d'attribuer exclusivement à l'état de l'arachnoïde ou de la pie-mère le désordre de l'intellect, les phénomènes convulsifs, et tout le cortége des symptômes que l'on prétend devoir caractériser la méningite; et lorsque l'on imprime que la perversion de fonctions qui ne sauraient être sous la dépendance immédiate des méninges provient cependant d'une inflammation de leur tissu, ce langage exprime apparemment que le foyer primitif du mal est en dehors du cerveau : mais encore, en supposant cette proposition démontrée, serait-il convenable de recourir à un langage plus positif, moins fait pour égarer les idées souvent mal assises de la jeunesse, et surtout de rechercher jusqu'à quel point le désordre qui règne dans l'organe dont les fonctions se trouvent profondément troublées dans l'encéphale, en un mot, est ou non appréciable. Il est douteux, pour beaucoup de cas de méningites, que la lésion de l'encéphale soit plus récente que la phlegmasie de la méninge. Combien de fois la phrénesie n'est-elle pas symptomatique d'un état fluxionnaire éloigné, d'un érysipèle, d'une éruption confluente de la peau ou du canal alimentaire, d'une affection organique du cerveau même : or, n'est-il pas à croire que l'influence sympathique n'arrive aux méninges que par la voie du cerveau ? Que le dérangement que subit alors cet important organe se propage bientôt à la pie-mère, cela se conçoit; mais qu'il ne survienne du désordre dans les fonctions cérébrales qu'après que la pie-mère a irrité à son tour l'encéphale, voilà ce qui nous semble peu probable. Nous prétendons maintenant que s'il est généralement reçu en principe que la conformité parfaite des symptômes observés sur deux ou plusieurs malades, suppose la même conformité dans le siége et la nature des altérations

matérielles qui décident de leur expression fonctionnelle, la phrénésie ne peut être séparée de l'encéphalite; car jamais les pathologistes, en cherchant à identifier deux maladies, n'ont tracé deux tableaux plus frappans de ressemblance, que ceux dont on s'appuie pour justifier l'existence de la méningite et de la cérébrite, en tant qu'affections distinctes. Est-ce donc réellement l'observation cadavérique qui nécessite une distinction si opposée aux principes de la logique, si peu conforme aux préceptes généralement adoptés par les gens de l'art? Interrogeons l'anatomie pathologique, dont l'autorité est d'une si grand valeur, et peut-être nous sera-t-il accordé de pénétrer les motifs qui ont déterminé quelques auteurs à rattacher à l'état des méninges des accidens dont en réalité le siége est dans l'instrument principal des fonctions de l'innervation. Bonet, Morgagni, après avoir emprunté à leur pratique, et à divers auteurs, des exemples de phrénésies compliquées de lésions cérébrales ne manquent pas ensuite de rapporter des cas de phrénésies sans altérations du tissu nerveux. Dans la plupart des monographies et des thèses inaugurales publiées sur la méningite, les autopsies démontrent également que dans cette affection le cerveau paraît tantôt sain, tantôt enflammé. Dans les nombreuses observations de méningite consignées dans l'ouvrage de MM. Parent et Martinet, il est des cas où l'injection sanguine, l'infiltration séreuse et purulente de la pie-mère, la rougeur, la mollesse, l'aspect sablé, l'endurcissement, etc., de la substance cérébrale, prouvent en faveur d'une véritable méningo-céphalite; d'autres où la masse encéphalique est notée comme exempte d'altérations; dans les recherches de M. Andral sur le sujet que nous envisageons (*Cliniq. méd.*, t. V), les lésions inflammatoires de l'encéphale sont relatées dans une proportion que l'on ne peut être tenté de suspecter: «Dans des cas, dit M. le professeur Andral, où l'inflammation a surtout pour siége la portion des méninges qui revêt la convexité des hémisphères, il n'est pas rare de trouver la substance grise des circonvolutions *injectee et ramollie;* cette substance s'enlève alors *comme une pulpe,* au moment où l'on essaie d'en séparer la pie-mère; tantôt on ne trouve rien plus profondément; tantôt toute la substance médullaire des hémisphères présente sur chaque tranche une grande quantité de *points rouges* qui sont les orifices divisés d'autant de vaisseaux *gor-*

gès de sang» (p. 155). «Sur cinquante-deux observations de méningite que j'ai prises au hasard dans le *Traité de l'arachnitis*, de MM. Martinet et Parent, et analysés, dit Georget, je n'ai trouvé que cinq fois le pus à la surface de l'arachnoïde; et j'ai trouvé, au contraire, sur ces cinquante-deux observations, trente-deux fois la pie-mère injectée, infiltrée de sang, de liquide séreux, sanguinolent, séro-purulent, purulent jusqu'au fond des anfractuosités; *vingt-six fois* le cerveau ramolli partiellement ou généralement; treize fois cet organe injecté et sablé de sang, ou injecté de ce liquide, très dense (1re édit. de ce Dict., t. VIII, p. 3).» Que conclure de cet exposé impartial des faits commentés par le raisonnement, si ce n'est que, logiquement et physiologiquement parlant, les symptômes de la phrénésie ne peuvent émaner que de l'encéphale; que les lésions anatomiques auxquelles ils correspondent se rattachent, en thèse générale, au développement d'une phlegmasie aiguë, dont les traces s'aperçoivent après la mort, soit dans l'encéphale (encéphalite), soit dans l'encéphale et les méninges (encéphalo-méningite), soit uniquement dans les membranes (méningite des auteurs). Mais si, parce que l'on rencontre quelquefois des exemples de délire phrénétique avec une simple inflammation méningée, sans que la pulpe cérébrale participe en apparence au travail inflammatoire, l'on persiste à vouloir séparer la méningite de l'encéphalite, il faut être conséquent jusqu'à la fin; et puisque, ainsi que Morgagni l'a judicieusement observé, l'on ouvre beaucoup de prétendus phrénétiques dont les méninges ne s'éloignent pas sensiblement de l'état normal, l'on ne doit pas professer que la phrénésie se confond constamment avec la méningite, à moins d'invoquer, dans les deux cas, l'analogie des symptômes: mais cette analogie parlerait d'une manière plus probante encore en faveur de l'encéphalite ou de la méningo-céphalite. En résumant toute cette discussion, et en attendant que l'observation clinique fixe d'une manière définitive les symptômes propres à caractériser l'état inflammatoire de l'encéphale et des méninges, nous voyons peu d'inconvéniens pour les malades et pour la science à confondre sous le titre de méningo céphalite la cérébrite, la méningite et la phrénésie de la plupart des écrivains anciens et modernes.

M. Louis, dont l'exactitude et le rare talent d'observation ne

peuvent que jeter, dans beaucoup de cas, une grande défaveur sur les rapprochemens que l'on n'aurait fondés que sur l'analogie, une certaine similitude des symptômes, après avoir analysé, dans son bel ouvrage sur les fièvres typhoïdes, les désordres cérébraux qu'ont présentés la plupart des malades soumis à son observation, symptômes d'une ressemblance frappante avec ceux que l'on a coutume de rapporter à l'inflammation méningée ; après avoir analysé les lésions qu'il a soigneusement notées vers l'encéphale, est disposé à conclure que la présence de ces lésions est à peu près insignifiante pour l'explication des phénomènes morbides survenus dans les fonctions de l'encéphale. Nous regrettons de ne pouvoir partager la manière de voir de M. Louis, et l'opinion que nous avons à lui opposer est basée uniquement sur la comparaison de faits qui lui appartiennent, et dont nous tirons seulement des déductions différentes sous quelques rapports. Dans son ouvrage sur la phthisie pulmonaire, M. le docteur Louis a noté d'abord sur cent phthisiques l'état de l'encéphale et de ses annexes. Sans trop nous arrêter à l'état plus ou moins anormal de l'arachnoïde, à l'infiltration séreuse légère de la pie-mère, aux épanchemens séreux peu abondans des ventricules, que l'on sait exister à peu près constamment sur tous les sujets, passé un certain âge, nous trouvons sur ces cent cas la pie-mère rouge, épaissie ou injectée, une fois sur huit; la substance cérébrale plus ou moins injectée, quatorze fois sur cent; plus ou moins ramollie, douze fois sur cent. Sur cent quinze autres individus non phthisiques, et dont les fonctions cérébrales n'étaient pas lésées, la pie-mère était rouge, injectée quatorze fois; la substance nerveuse rouge, et injectée, quatorze fois, à peu près; ramollie ou simplement diminuée dans sa consistance, quinze fois (p. 155-157). Opposons à ces résultats ceux que présente le cerveau des sujets attaqués de dothiénenterie, et dont les fonctions de l'innervation se trouvent profondément lésées. Sur quarante-six observations, la pie-mère est injectée vingt-trois fois environ ; la substance corticale dix-sept fois, plus ou moins rose; la substance médullaire trente-neuf fois, plus ou moins injectée; la consistance générale ou locale de la masse cérébrale diminuée cinq fois, augmentée six fois (*Sur la gastro-entérite*, p. 382-383-384, etc.). Ajoutons d'après un travail d'analyse que nous avons fait sur toutes les autopsies pu-

bliées par M. Louis que dans la grande majorité des cas d'affections typhoïdes le même cerveau réunit, ou l'injection de la pie-mère, la coloration rosée de la substance grise, l'injection de la substance blanche; ou l'injection, la coloration, l'endurcissement, le ramollissement du parenchyme cérébral; ou l'injection, la coloration de ce même parenchyme, et un épanchement séreux, soit dans les ventricules, soit dans le réseau de la pie-mère, beaucoup trop considérable pour n'être pas attribué à une exhalation morbide. L'on n'observe plus cette réunion de désordres sur les phthisiques, et sur vingt-quatre cas, pris au hasard dans le *Traité de la phthisie*, de M. Louis (depuis l'observation 26ᵉ jusqu'à la 49ᵉ), l'injection simultanée de la pie-mère et du cerveau ne se présente que deux fois. Nous n'avons pas cru devoir nous en rapporter exclusivement aux termes de comparaison que M. Louis place en opposition dans son ouvrage sur la gastro-entérite, bien que le résultat final de cette comparaison tende à démontrer la prédominance constante du nombre des altérations cérébrales chez les sujets morts dans le délire et les convulsions; d'abord parce que, à en juger par nos propres études, il nous a semblé, en opérant sur un nombre passable de chiffres, que les lésions du cerveau, hors les cas où les fonctions cérébrales sont dérangées, sont en général assez rares; ensuite il n'était pas indifférent pour la science de pouvoir estimer si, dans les cas que l'on place en regard, les lésions cadavériques se compliquaient à peu près de la même manière dans l'encéphale des individus pris pour terme de comparaison: or nous ne pouvions obtenir cette solution qu'en consultant des descriptions; et nous avons analyé de préférence les faits consignés dans le *Traité de la phthisie*. Que l'on prétende maintenant pénétrer le rapport intime qui lie, dans les affections typhoïdes, les altérations du cerveau aux troubles existans dans les principales fonctions de l'encéphale, la manière dont la maladie agit pour produire l'exhalation séreuse qui est en excès, la coloration et l'injection du cerveau, de la pie-mère, etc., c'est là une autre question; mais au moins croyons-nous être parvenu à établir que dans les fièvres thyphoïdes, les changemens survenus vers les masses centrales du système nerveux, changemens qui sont beaucoup plus prononcés lorsque les individus succombent dans la première période de la maladie, se rap-

portent souvent au développement d'une méningo-céphalite, ou tout au moins d'une subméningo-céphalite.

Les médecins qui ont observé le typhus des camps et des armées ont généralement négligé de nous transmettre la description circonstanciée des lésions existant vers le cerveau et les méninges. Cependant il résulte d'observations faites par M. Larrey, que les militaires qu'emporte le typhus présentent fréquemment un engorgement très notable des sinus de la dure-mère, une infiltration de matière plastique dans la pie-mère, un affaissement de la masse cérébrale, et une injection vasculaire des capillaires cérébraux. La substance cérébrale est ordinairement endurcie. Pinel a inséré dans sa *Médecine clinique* quelques exemples de fièvre cérébrale terminée par la mort. Dans un cas, les vaisseaux des méninges et de la substance du cerveau sont injectés, la substance nerveuse est endurcie, les ventricules latéraux contiennent six onces de sérosité (p. 102). Sur un second sujet, l'état du cerveau n'est décrit qu'incomplétement: mais il existe à la partie supérieure de chaque hémisphère une dépression occasionée par l'accumulation d'une once de sérosité, la pie-mère est infiltrée, chaque ventricule distendu par un liquide séreux, qui forme encore dans les fosses occipitales un épanchement de plus de trois onces (p. 106). Des collections énormes de sérosité ont été signalées par les docteurs Coindet et Matthey, dans le crâne et dans les cavités cérébrales des personnes qui succombent à l'hydrocéphale aiguë, nous trouvons fréquemment signalés dans les descriptions du docteur Matthey, la coloration et l'injection de la pie-mère, du cerveau, l'endurcissement ou le ramollissement de la pulpe nerveuse. Ces désordres, diversement combinés, existent à un degré remarquable dans les observations 4, 6, 9, 13, 14, etc. de M. Matthey: aussi plusieurs de ces observations sont considérées par l'auteur comme autant d'exemples de céphalite (Matthey, *Mem. sur l'hydrocéphale*). Il nous serait également facile, si nous n'étions retenu par la crainte de donner trop d'étendue à cet article, de démontrer, en invoquant le secours de l'anatomie pathologique, que, dans le *delire aigu*, dit *fébrile*, dans certains *delires aigus* que l'on prend pour de la folie, l'encéphale est quelquefois le siége d'une subinflammation; mais comme l'on pourrait, d'un autre côté, contester cette manière de voir, et nous opposer

des preuves puisées également sur les cadavres, nous attendons, pour éclaircir cette matière, des recherches spéciales, des faits nombreux et dont l'autorité puisse fixer définitivement l'opinion des pathologistes.

De tout temps les pathologistes ont attaché une sorte d'importance à suivre, sinon de l'œil, au moins par la pensée, les phénomènes organiques, l'espèce de décomposition et de composition maladives qui s'effectuent au sein des tissus enflammés; à expliquer la manière dont agit l'inflammation sur les enveloppes, le parenchyme des organes, pour effectuer des exhalations séreuses, purulentes, plastiques, des adhérences, des changemens de volume, de couleur, de consistance; pour retenir le sang dans les vaisseaux capillaires, en former des tumeurs fibrineuses, cancéreuses, etc. L'encéphale est-il coloré en rouge, en violet, gorgé de sang, comme à l'étroit dans les membranes qui servent à le protéger et à le soutenir? la pie-mère diaphane et tremblante est-elle distendue par une énorme quantité de sérosité, adhérente aux circonvolutions cérébrales? c'est qu'il a existé vers l'encéphale une violente fluxion sanguine; la masse de cet organe a été tout à coup augmentée; il est survenu, dans la substance grise surtout, une sorte de turgescence, d'éréthisme; la matière colorante du sang s'est combinée avec la pulpe nerveuse, et lui a imprimé des reflets dont il est impossible de calculer la variété; la partie séreuse du même liquide s'est échappée par des cribles vasculaires, et s'est déposée à la périférie des hémisphères et dans les cavités ventriculaires, tandis que les vaisseaux, distendus outre mesure par l'affluence continuelle des nouveaux liquides, n'ont pu réagir avec une force suffisante pour s'en débarrasser. Enfin c'est une glu plastique, suintant à leur surface, qui a déterminé leur adhésion avec le tissu qu'ils traversent, en se séparant de la pie-mère; et si toute la masse encéphalique est rénitente, c'est que pendant la période de fluxion la rénitence est habituelle; si cette masse est trop molle, c'est que trop de liquide dans un parenchyme doué naturellement de peu de consistance n'est propre qu'à diminuer l'attraction moléculaire, ou bien à rendre le tissu cellulaire plus fragile, ou bien à fomenter la sécrétion d'un produit naturellement dissolvant, tel que le pus; que si la cohésion du tissu cérébral, son élasticité, sa résistance, présentent une augmenta-

tion frappante, c'est que le liquide, qui d'abord avait contribué par sa présence à ramollir la pulpe de l'organe, a acquis une certaine solidité, en cédant ses parties aqueuses, etc. Mais nous ne pouvons qu'engager nos lecteurs à juger par eux-mêmes, en méditant les lettres savantes de M. Lallemand, du parti qu'un esprit étendu, familiarisé avec les moindres détails des sciences, peut tirer de l'induction, d'une habileté presque incroyable à établir des rapprochemens, des comparaisons. Toutefois, tandis qu'en certaines mains l'inflammation, comme une sorte de puissance universelle, d'instrument qui s'applique à tout, sert à expliquer les plus secrètes combinaisons de la chimie organique vivante, préside pour ainsi dire à toutes les modifications que subit le corps de l'homme, quelques savans, entraînés par une application fautive et trop exclusive de la méthode analytique, refusent de voir dans les altérations qui nous servent à caractériser l'inflammation du cerveau la trace d'une encéphalite. Sans doute la congestion sanguine du cerveau, qui s'effectue d'une manière brusque sur les individus pléthoriques, donne lieu, ainsi que l'encéphalite diffuse, à la turgescence de l'encéphale, à l'engorgement de ses capillaires, à l'engorgement des capillaires de la pie-mère, à l'apparition d'une multitude de teintes vives et animées dans la substance grise, à une flaccidité remarquable de toute la masse cérébrale; et pour peu que l'agonie se prolonge, que le sang oscille au moment où la vie menace de s'éteindre dans les capillaires qui rampent dans la pie-mère, il s'effectue dans cette membrane une sécrétion séreuse assez abondante. D'un autre côté, sur les phthisiques, par exemple, l'on voit assez fréquemment la substance cérébrale tomber, sans que l'inflammation y soit pour rien, dans un état voisin du ramollissement. D'un autre côté, sur des individus qui n'ont jamais présenté des symptômes de céphalite, la substance blanche résiste souvent aux efforts de traction, au tranchant du scalpel, et elle fait entendre, lorsqu'on la divise, une sorte de craquement. Mais toutes ces objections ne seraient douées de quelque valeur qu'autant que l'inflammation, et personne je pense n'est tenté de le soutenir, n'aurait pas elle-même le pouvoir de déterminer toutes ces modifications dans le tissu de l'encéphale. Que ces lésions ne soient pas exclusives à l'encéphalite, qu'elles ne puissent servir comme une marque infaillible à constater

l'existence de cette maladie, nous ne l'ignorons pas, nous ne le nions pas; mais nous soutenons qu'elles sont plus propres à l'inflammation du cerveau qu'à toute autre affection du même organe. Or, si ces altérations se trouvent coexister, ainsi que cela a lieu habituellement, avec des phénomènes fonctionnels maladifs empreints d'une violente excitation, n'est-il pas évident que toutes les probabilités parlent en faveur d'une encéphalite diffuse? Si nos calculs ne nous trompent pas, cinq fois sur huit à peu près les signes que nous attribuons à l'inflammation du cerveau se trouvent réunis aux altérations anatomiques que nous rapportons à l'encéphalite. Quant à cette nouvelle objection, que les symptômes de l'encéphalite s'observent sans que le cerveau conserve de traces apparentes d'inflammation, nous n'avons pas la prétention de la résoudre: notre but est atteint pour l'instant, puisque toute notre ambition consiste à démontrer que la réunion des signes de l'encéphalite offre les probabilités les plus nombreuses en faveur de la rougeur, de l'injection, de la turgescence et de la substance nerveuse, et que l'on peut parier hardiment cinq contre trois que ces lésions coexistent avec le délire, les convulsions, l'insomnie, le coma, et tous les autres phénomènes cérébraux que nous avons étudiés au commencement de cet article.

Nous devons maintenant consacrer quelques instans à l'examen des opinions qui ont été émises par quelques auteurs, sur la nature, le siége et la valeur des principaux symptômes cérébraux que nous avons jusqu'ici passé en revue, et qui se résument, au total, par des lésions de l'intelligence, des mouvemens et de la sensibilité. Il est incontestable que le délire éclate dans les plegmasies aiguës du cerveau; mais des dissections nombreuses prouvent de la manière la plus formelle que dans certains empoisonnemens, dans certaines aliénations mentales, dans certaines affections générales, etc., le délire existe sans inflammation appréciable de la pulpe cérébrale : c'est donc à tort que le délire a été quelquefois présenté comme un signe certain d'encéphalite; la valeur de ce symptôme est subordonnée aux circonstances. L'on ne saurait non plus démontrer que le délire a exclusivement son siége dans la substance corticale; car si nous nous empressons de reconnaître qu'en général l'encéphalite diffuse, aiguë ou chronique, se développe et sévit de préférence à la surface du cerveau, nous devons

aussi faire observer que cela tient sans doute à la structure presque toute vasculaire de la substance grise ; et une preuve que la présence de la pie-mère, et d'une certaine quantité de vaisseaux sanguins, n'est pas sans influence sur le siége qu'occupe l'inflammation, c'est qu'elle envahit fréquemment les cavités ventriculaires, qui reçoivent des artères volumineuses, et sont revêtues, comme chacun sait, d'une membrane ou propre ou commune. Mais ne trouve-t-on pas aussi dans le délire qui accompagne l'inflammation cérébrale la substance blanche affectée? L'encéphalite diffuse ne nous paraît donc d'aucun secours pour éclaircir une question qui ne tend à rien moins qu'à localiser les fonctions de l'intelligence, et tout ce que l'on peut avancer dans ce cas, c'est que la lésion est commune aux deux lobes, attendu que le trouble intellectuel est général. A peine est-t-il besoin de faire remarquer qu'il n'existe dans l'encéphalite diffuse aucun rapport de fréquence entre les lésions observées vers les appareils des principaux sens, vers l'appareil de la génération, et les lésions inflammatoires notées vers le cervelet, cette vérité devant acquérir plus de poids lorsque nous étudierons l'encéphalite locale. Quant aux phénomènes convulsifs, ils ont donné lieu à tant d'interprétations et de théories absurdes, que ce serait un travail d'une véritable importance d'en entreprendre l'examen et la réfutation. Dans l'état physiologique, comme nous l'avons précédemment indiqué, le cerveau ne répond pas aux excitations, ne paraît pas jouir du pouvoir d'exciter les convulsions. Dans l'état maladif, cet organe acquiert par malheur cette propriété à un très haut degré. Mais ce n'est pas seulement lorsqu'il existe un état inflammatoire dans son parenchyme, qu'il peut éclater par tout le corps des phénomènes musculaires plus ou moins effrayans : une influence sympathique partie d'un organe éloigné, une modification occulte des molécules cérébrales, occasionée par la présence d'un tubercule, d'un corps étranger développé dans les méninges, par exemple, peuvent susciter des convulsions ; seulement ce symptôme n'est jamais plus fréquent que dans les phlegmasies intra-crâniennes. Les soubresauts des tendons, les mouvemens désordonnés s'observent-ils dans les quatre membres ? En général, les deux lobes cérébraux sont affectés, et les convulsions du côté droit ont leur origine dans le lobe cérébral gauche ; celles du côté gauche, dans le lobe

cérébral droit; dans les hémisphères cérébraux, les effets se croisent pour les convulsions, comme pour la paralysie. Ainsi, lorsque les convulsions se manifestent d'un seul côté du corps, il faut conclure, en règle générale, que l'hémisphère opposé est affecté. Il est cependant des cas où des convulsions générales peuvent éclater sans que les deux lobes cérébraux soient lésés, où l'altération de tissu doit siéger du même côté du corps que les mouvemens désordonnés. Toutes les parties du prolongement rachidien sont excitables, et elles n'admettent que des effets musculaires directs : n'est-il pas clair que si l'hémisphère droit enflammé, par exemple, communique son irritation à toute la moelle épinière, les convulsions seront générales, bien que l'hémisphère gauche se trouve intact? De même qu'un état maladif de la moelle gauche excite des convulsions dans les muscles du côté gauche, n'est-il pas clair que l'hémisphère cérébral droit, pas plus que le gauche, ne joue aucun rôle dans le dérangement de la fonction? Ces exceptions, et ce ne sont pas les seules, ne doivent jamais être perdues de vue lorsqu'on cherche à localiser les lésions du tissu cérébral, et que l'on vise à une certaine précision de diagnostic. Quelques écrivains d'un mérite supérieur professent que les phénomènes convulsifs ont constamment pour cause une disposition morbide des enveloppes cérébrales, et aussitôt qu'ils observent au lit du malade quelques symptômes spasmodiques, toute leur attention se reporte vers l'arachnoïde et vers la pie-mère. En principe, c'est une erreur que nous devons attaquer. Examinons d'abord par quel mécanisme une lésion de l'arachnoïde parvient à retentir jusque vers la fibre musculaire: c'est en effectuant avant tout une modification dans les conditions de l'encéphale, qui est seul dans ce cas, l'instrument des contractions fibrillaires. Or voudrait-on soutenir que ces dispositions de l'encéphale lui sont toujours communiquées par les méninges, exclusivement par les méninges; qu'en aucun cas elles ne puissent s'y former d'une manière directe, qu'en aucun cas elles ne puissent être suscitées par une tumeur, une encéphalite locale? Une semblable proposition n'est pas soutenable. Il existe, par exemple, un tubercule dans le corps strié; il survient des convulsions dans les deux jambes et dans les deux bras. Quoi! ce tubercule a agi sur les méninges, celles-ci ont réagi sur les deux lobes cé-

rébraux, et de cette seconde réaction proviennent les phénomènes de contraction. Rien ne justifie cet abus du raisonnement. Que les méninges enflammées exercent une action puissante, un puissant excitement sur l'encéphale? l'observation clinique l'enseigne. Que ces membranes figurent d'une manière constante, à titre d'intermédiaire, entre le cerveau et les convulsions? l'observation clinique le dément. Dans tous les cas de convulsions, il faut donc commencer par conclure, pardevers soi, à une lésion de la substance cérébrale, et chercher à découvrir ensuite si elle est directe, sympathique, en un mot, s'il existe quelque chose au-delà, soit dans les enveloppes, soit dans un lobule cérébral, etc. Tout ce que nous avons précédemment établi, relativement au croisement de siége des lésions, et des effets qui s'y rattachent, à l'occasion des phénomènes convulsifs; tout ce que nous avons dit sur les exceptions à ce croisement, enseigné sur l'origine ou sympathique ou directe de la lésion qui fait entrer la fibre musculaire en mouvement, s'applique à la contracture des membres; seulement les contractures, plus que les spasmes, appartiennent à l'inflammation, et font présumer qu'il existe dans la substance cérébrale quelque changement maladif grave. Il nous reste à expliquer maintenant les contractions musculaires partielles, les convulsions musculaires locales que l'on note avec plus ou moins de fréquence dans l'encéphalite diffuse. Boerrhaave n'hésite point à admettre dans ces cas une lésion cérébrale bornée au point du cerveau où le nerf qui anime le muscle malade va s'implanter. Depuis que la physiologie a constaté que l'irritation d'un tubercule quadrijumeau provoque uniquement des convulsions de l'œil, l'idée de Boerrhaave a acquis une plus grande importance.

La stupeur, tous les accidens comateux qui caractérisent aussi une certaine période de l'encéphalite, ont un rapport si prononcé avec les phénomènes que l'on provoque par la compression directe des lobes cérébraux, qu'il est convenu, pour ainsi dire, que l'assoupissement, le coma, où l'on voit tomber des sujets affectés d'encéphalite générale, tiennent à la grande quantité de sang, de sérosité, d'humeurs qui gorgent le cerveau, pèsent à sa périphérie, distendent ses cavités. Mais n'oublions pas non plus qu'il doit exister dans le tissu cellulaire, dans le tissu propre de cette masse nerveuse, plus d'une sorte de

modification qui nous échappe, et dont l'influence sur le jeu des fonctions peut être immense.

Nous n'avons pas fait figurer la paralysie au nombre des symptômes de l'encéphalite diffuse : c'est que nous n'avons étudié l'inflammation cérébrale que dans sa période de fluxion et dans la période dite de compression. Pendant le coma, les mouvemens volontaires pèchent par défaut d'énergie, mais enfin ils ne sont pas éteints. L'encéphalite diffuse pouvant se terminer par la suppuration, la gangrène, la fonte entière d'un lobule, d'un lobe cérébral, des deux hémisphères, il est de toute évidence que dans tous ces cas des symptômes spéciaux, que la paralysie d'uu côté, des deux côtés du corps, doivent, en thèse générale, se venir ajouter aux autres phénomènes fonctiouuels; mais toujours à ce dernier terme la paralysie se dessine mal, est difficile à saisir, et peut facilement n'être pas aperçue. Nous dirons en parlant du ramollissement cérébral, et de l'encéphalite locale à quels signes l'on peut reconnaître que l'encéphale tombe dans un état complet de désorganisation.

L'encéphalite diffuse se termine quelquefois par résolution vers la fin du second septenaire, on dans le cours du troisième; mais l'encéphalite entraîne beaucoup plus souvent la mort, avant même que les malades parviennent au quinzième jour. Cette phlegmasie est donc l'uue des plus graves qui puissent affecter l'organisme. La subencéphalo-méniugite symptomatique d'une phlegmasie des intestins, d'une phlegmasie cutanée, etc., offre peut-être des chances un peu moins défavorables, mais toujours est-il qu'elle n'est jamais exempte de danger. Les personnes qui admettent des encéphalites par causes *spécifiques* n'ignorent pas jusqu'à quel point sont portés les ravages du typhus dans les armées et dans les hôpitaux encombrés de malades. Nous avons vu l'encéphalite passer à l'état *chronique*, permettre le rétablissement des fonctions purement physiques et occasioner sous sa nouvelle forme tous les symptômes que l'on attribue à la *paralysie générale* des aliénés. Chez quelques sujets, l'affection aiguë de l'encéphale se termine convenablement, et après plusieurs années l'encéphalite *chronique* se déclare; alors les parens du malade affirment positivement qu'il a éprouvé autrefois une *fièvre cérébrale*, une *fièvre chaude*.

Les désordres de l'encéphale sur les sujets qui sont em-

portés de bonne heure par l'encéphalite aiguë n'expliquent pas suffisamment la promptitude de la mort, surtout quand l'on a présentes à l'esprit les lésions nombreuses et presque effrayantes qui accompagnent, dans la majorité des cas, l'encéphalite chronique sans porter pour ainsi dire aucune atteinte, pendant des années entières, aux fonctions de la vie organique. Il faut donc supposer dans le premier cas, des modifications graves qui nous échappent dans la substance cérébrale, ou admettre que la rapidité avec laquelle les altérations qui nous sont connues, se forment, se succèdent et se combinent ensemble, apporte dans l'organisme entier un bouleversement tel que la marche des opérations vitales en est aussitôt suspendue. L'inflammation d'un viscère éloigné, débutant le troisième ou le quatrième jour d'une encéphalite aiguë, constitue, en général, une complication fâcheuse ; mais la coïncidence de l'encéphalite, et d'une phlegmasie éloignée, tourne à l'avantage du prognostic, lorsque la maladie du cerveau s'est manifestée en dernier lieu, attendu que presque toujours alors elle est consécutive, et plus disposée à suivre la marche rétrograde de l'affection qui lui a donné naissance.

Traitement. — L'encéphalite diffuse réclame des moyens de traitement différens dans chacune de ses périodes. Le traitement antiphlogistique, si éminemment indiqué dans le premier septenaire, lorsque les convulsions, la céphalalgie, l'insomnie, le délire, la congestion de la face, la réaction générale, ne permettent guère d'élever le moindre doute sur l'état de turgescence et de pléthore de l'encéphale, de congestion de la pie-mère, n'entraînerait probablement que de fâcheux résultats pendant la période de somnolence et de coma, lorsque ce sont des produits particuliers, de la sérosité, du pus et du sang liquide, qui compriment les hémisphères cérébraux ou lorsque déjà la substance cérébrale a perdu en partie sa consistance. Ce sont précisément les derniers symptômes, qualifiés d'adynamiques par les médecins de l'ancienne école, qui ont suggéré l'idée alors en apparence rationnelle d'administrer le quinquina les potions éthérées, les boissons aromatiques, le musc, et toute une série de médicamens toniques qui ont justement soulevé les reproches de l'école physiologique moderne, qui leur a attribué, non sans quelque vraisemblance et quelques fondemens, une partie des désastres que

l'on prétendrait à tort imputer uniquement à la nature de la maladie. Les phlegmasies de l'encéphale ne se placent point sur une ligne d'exception dans l'organisme, et à moins d'admettre que les antiphlogistiques n'accélèrent pas la résolution du sang qui distend les capillaires enflammés, qu'ils ne ralentissent pas son afflux, que les toniques n'accélèrent pas, au contraire, la circulation générale et locale, il est clair que l'on n'a pas appliqué à l'encéphalite le traitement véritablement rationnel, et que le nombre des pertes a dû être augmenté doublement par l'emploi des moyens stimulans. Cependant il reste encore à établir par des relevés comparatifs les succès que compte le traitement antiphlogistique; et de ce que les saignées guérissent promptement certaines fluxions de poitrine; de ce que l'encéphalite traumatique cède quelquefois au-delà de toute espérance à de nombreuses émissions sanguines, nous n'osons pas conclure, comme on l'a fait, que les mêmes moyens auront contre l'encéphalite diffuse par cause interne des avantages aussi positifs et aussi prompts. Souvent, sans doute, l'induction nous fait deviner les faits; mais nous avons à craindre de rapprocher des choses qui ne se ressemblent que sous quelques rapports, et en définitive c'est toujours l'expérience qui doit, en dernier ressort, servir à asseoir notre jugement. Nous espérons que l'encéphalite diffuse, soumise à une médication antiphlogistique puissante, enchaînée avec ordre, habileté, ne sera pas aussi souvent mortelle que par le passé; et nous indiquerons en peu de mots les combinaisons thérapeutiques qui nous semblent les plus propres à modifier rapidement les conditions de la substance nerveuse, et qui ont reçu l'approbation de tous les praticiens éclairés de notre époque, dont nous ne faisons qu'exposer la méthode de traitement.

D'abord le malade est couché dans un appartement modérément chaud, son lit est modérément couvert, sa tête placée dans une position élevée, sur un coussin en crin. La diète la plus sévère est prescrite, et l'on administre des boissons aqueuses sucrées ou légèrement acidulées. Si les voies digestives ne présentent aucun signe d'irritation, le médecin peut même prescrire quelques grains d'émétique étendus dans beaucoup d'eau: cette boisson, contre laquelle il s'est élevé, dans ces derniers temps, de nombreuses réclamations, a pro-

curé, entre les mains de Desault et de Bichat, d'excellens résultats, et ses effets pernicieux ont été sans aucun doute exagérés. Nous avons vu continuer sur un assez grand nombre de sujets, pendant plusieurs semaines, l'usage de l'émétique en lavage, sans qu'il s'en soit suivi ni rougeur de la langue ni rougeur de la membrane muqueuse intestinale : du reste rien ne s'oppose à ce que l'on cesse à temps l'emploi des émétiques, si cet emploi devenait ou seulement menaçait de devenir nuisible. La liberté du ventre est entrenue avec un soin tout particulier, à l'aide des lavemens mucilagineux, à l'aide de lavemens dans lesquels on fait entrer le miel mercurial, les sulfates à base de soude ou de magnésie, la décoction de follicules de séné, l'huile d'amandes douces, etc. Enfin l'on peut administrer des potions composées avec l'huile de ricin, quelques verres d'eau de Sedlitz, le calomel, tous les purgatifs propres à établir une révulsion sur le canal alimentaire, sans que l'on s'expose trop à l'enflammer. En même temps l'on a recours aux émissions sanguines, que l'on proportionne à l'âge, à la force, aux autres conditions de l'individu, à la violence des symptômes de l'inflammation cérébrale, et des symptômes généraux. La saignée procure le soulagement le plus prompt : nous ne sommes pas convaincu qu'il soit d'une grande importance de la pratiquer, comme cela a été conseillé, à la fois aux deux bras, au pied, à la jugulaire, plutôt qu'au bras. Les saignées de pied, de la jugulaire, ne coulent pas toujours bien : elles nécessitent des apprêts particuliers. Ce sont nos seules objections contre ces lieux d'élection, que nous avons du reste plusieurs fois choisis nous-même. La principale indication, c'est d'évacuer du sang; et dût-on, comme moyen extrême, tenter la section de l'artère temporale, il ne faut pas hésiter à recourir à cette opération, qui procure rarement une saignée convenable. L'on renouvelle la saignée, qui doit s'élever à quinze ou seize onces, deux fois, trois fois, jusqu'à cinq fois dans l'espace de quelques jours, si la force du pouls le comporte, et si l'inflammation résiste aux premiers efforts de la médecine. L'on peut associer les applications de sangsues aux émissions sanguines générales : les sangsues sont appliquées au nombre de trente ou quarante, à droite et à gauche, sur les tempes, à la base des apophyses maxillaires, sur le cuir chevelu, après qu'il a été rasé. Lorsque les sangsues ont été placées sur le sommet de la tête, une ou

plusieurs ventouses, dont on recouvre les piqûres, favorisent l'écoulement du sang. Sur des malades débiles, les seules saignées locales pourraient, à la rigueur, tenir la place des saignées que l'on pratique avec la lancette; et sur les jeunes enfans, chez les femmes, l'on est souvent contraint de s'en tenir à l'emploi exclusif des sangsues, que l'on fait mettre aussi à la vulve et à l'anus, lorsque des indications particulières le commandent. La chute des forces, l'embarras de la respiration, la disparition des phénomènes spasmodiques, la pesanteur des membres, font-ils craindre vers l'encéphale des combinaisons morbides d'une autre nature, l'on suspend les émissions sanguines; mais, dans la période d'acuité, il convient de leur associer l'usage des topiques réfrigérans, des topiques révulsifs, dont l'emploi est réglé d'après les indications locales que l'on se propose de remplir. Les applications froides se font de préférence à nu sur la tête : au fur et à mesure que les vessies à demi-remplies de glace pilée ou d'eau glacée s'échauffent, tout de suite le crâne est recouvert d'une vessie nouvelle, que l'on fixe, comme la première, à l'aide d'un mouchoir plié ou d'un serre-tête. Ces applications doivent être soutenues avec persévérance, autrement la réaction qui suivrait leurs interruptions tournerait au profit de la maladie. L'on opère une révulsion sur les membres inférieurs à l'aide de cataplasmes appliqués aux mollets, et que l'on compose avec parties égales de farine de graine de lin et de farine de moutarde, à l'aide de pédiluves composés avec une once d'acide hydrochlorique par dix pintes d'eau très chaude; mais les pédiluves ne sont pas toujours d'une administration facile, et la moutarde peut augmenter l'excitation cérébrale : les révulsifs conviennent donc mieux peut-être pendant la période de collapsus. Il n'en est point ainsi du bain tiède à vingt-huit ou trente degrés, dont l'usage n'est assurément pas assez répandu dans le traitement des affections nerveuses. Presque toujours après le premier ou le second bain, surtout si, pendant tout le temps qu'ils ont duré, la tête a été soigneusement entourée de glace, il survient une rémission très marquée, et les jours suivans, en prolongeant la durée du bain, la convalescence se déclare d'une manière franche. Les affusions froides, dont il nous semble que l'on a cruellement abusé dans les phlegmasies de l'encéphale, offrent des résultats si peu certains, et quelquefois si

terribles, que nous ne sommes pas tenté d'en conseiller l'usage. La première impression du froid sur tout le corps, en réveillant la sensibilité générale, a pour effet sans doute de fixer un instant l'attention du malade, dont les réponses sont alors plus précises et plus nettes, ce qui a fait supposer un degré de mieux dans l'état du cerveau. Le sujet, de retour dans son lit, débarrassé d'un bain qui refoule les liquides loin de la peau, ressent d'abord avec un certain plaisir la chaleur et la circulation se rétablir à la périphérie de son corps; mais, indépendamment des fluxions de poitrine, des phlegmasies abdominales que l'on détermine en inondant d'eau froide des malheureux dont toutes les fonctions se trouvent bouleversées, la réaction terrible qui ne tarde pas à se manifester augmente presque constamment l'afflux du sang vers la tête, et les convulsions, les cris redoublent, ou le sujet tombe dans le coma, ou bien il ne s'établit même pas de réaction, et la chaleur naturelle s'éteint immédiatement ou à peu près, et la mort arrive au bout de quelques heures. M. Abercrombie conseille une sorte de douche continue, que l'on peut administrer de la manière suivante, en ayant le soin de laisser reposer le malade, de ne pas trop le refroidir. Le sujet, sans quitter son lit, est placé sur le séant, un vaste manteau de toile cirée est noué autour du cou, relevé de manière à former une gouttière inclinée pour l'écoulement d'un liquide, et le médecin verse lui-même pendant trois quarts d'heure, une heure, un filet d'eau glacée sur les cheveux, les tempes, toutes les parties de la tête, qui seule est mouillée. L'application des vessies pleines d'eau ou de glace nous semble avec moins d'inconvéniens remplir à peu près la même indication. Nous n'avons jamais appliqué ni vu appliquer de vésicatoires sur la tête d'un malade pendant la première période d'une encéphalite aiguë : ce moyen a été conseillé, même par des hommes renommés par leur prudence. M. le docteur Bleaud, de Beaucaire, a plusieurs fois employé avec succès un moyen qui inspire moins de répugnance, et surtout moins d'effroi. D'après le témoignage de M. Bleaud, il paraît qu'il suffit, dans quelques cas, d'exercer avec les pouces et les doigts une double compression sur les artères carotides pour ralentir tout de suite, au bout de quelques secondes, par exemple, la circulation de la masse cérébrale, et pour obtenir immédiatement une rémission dans les symptômes. Le

médecin revient à la compression en laissant quelques minutes, plus ou moins, d'intervalle entre chaque tentative, qu'il dirige avec toute l'exactitude dont il est susceptible. Cette médication n'exclut point l'emploi des autres moyens thérapeutiques.

Lorsque, malgré les soins les plus assidus, l'emploi des antiphlogistiques les plus efficaces, la maladie a suivi son cours et s'est aggravée; que l'on a la conviction que la vie cesserait avec plus de rapidité sous l'influence de nouvelles pertes de sang, il faut tenter d'établir un travail inflammatoire à la peau, et appliquer, par exemple, des vésicatoires aux deux jambes, à la nuque, aux cuisses; c'est aussi le moment de stimuler plus fortement le canal alimentaire à l'aide de purgatifs, s'il est resté toutefois dans son état normal. Le professeur Rostan sauva une femme atteinte d'une encéphalite à peu près désespérée en provoquant la vésication de la face : cette femme avait eu autrefois une dartre rongeante sur cette partie. Personne plus que nous n'est convaincu de l'importance que l'on doit attacher dans des cas semblables à rappeler les exanthèmes qui ont disparu.

L'encéphalite symptomatique ne comporte pas, en général, un traitement aussi actif que l'encéphalite simple : l'on sait d'abord que les accidens cérébraux se calment pour l'ordinaire avec une certaine facilité lorsque l'affection primitive est elle-même calmée. Dans une maladie telle que la dothinentérie, dont la durée doit être longue, il y aurait évidemment une grande imprudence à attaquer une subencéphalite symptomatique par des saignées copieuses, et à épuiser dès les premiers jours les forces du malade. Dans l'encéphalite qui complique un érysipèle de la face, une affection rhumatismale aiguë, au contraire, il est utile de veiller sérieusement au traitement des accidens cérébraux. Nous laissons à la sagesse des praticiens le soin de distinguer toutes ces nuances dans les indications, et de diriger avec prudence la convalescence. Nous n'avons point à nous occuper en ce moment du traitement de l'encéphalite chronique ni de celui de l'encéphalite compliquée de plaies de tête. Il appartient à la chirurgie de traiter à fond de tout ce qui concerne l'encéphalite traumatique, accompagnée de blessures locales : autrement l'encéphalite traumatique réclame les mêmes secours que l'inflammation cérébrale ordinaire. Quant aux encéphalites *spé-*

cifiques, s'il en existe, nous n'avons pas la certitude qu'elles n'exigent point un traitement à part, et nous renvoyons à l'article TYPHUS l'examen de cette question.

§ V. ENCÉPHALITE LOCALE. — L'encéphalite locale présente des caractères anatomiques généralement plus prononcés que l'encéphalite diffuse. Son siége est très variable, bien qu'il ait plus souvent lieu à la périphérie que dans la profondeur de l'encéphale; souvent au lieu d'un foyer unique d'inflammation, l'on en observe deux ou plusieurs sur le même lobe ou sur les deux lobes. Le travail inflammatoire s'est-il développé en dehors du cerveau, l'on aperçoit, lorsqu'on incise la dure-mère, une place d'un rouge vif, sur un point de la pie-mère, qui contient quelquefois dans cet endroit des plaques d'un pus verdâtre. Lorsque la pie-mère est détachée, et ce n'est qu'avec beaucoup de peine qu'on la sépare de la substance grise, une ou deux circonvolutions, suivant l'étendue de l'inflammation, se distinguent par leur couleur d'un rouge plus ou moins vif, plus ou moins intense. En examinant de près leur surface, l'on y voit clairement une multitude de points rouges, qui correspondent à des filets vasculaires rompus, et d'où il suinte du sang. Lorsque l'on incise sur les parties affectées, leur coloration violacée, lilas, contraste avec la coloration des parties adjacentes, et plus encore avec celle des parties éloignées. A un degré de plus, l'encéphalite locale se présente, jusqu'à un certain point, sous la forme d'une vaste ecchymose : chaque incision du scalpel met à découvert une tranche piquetée de rouge et de gris, et c'est la matière nerveuse combinée molécule par molécule avec le sang qui produit cette impression sur nos sens. La pulpe cérébrale, ainsi modifiée, se laisse facilement réduire en une sorte de bouillie rosée; quelquefois cependant elle est ferme et légèrement endurcie. Dans le voisinage du foyer principal, il peut exister quelques grumeaux fibrineux purs, fermes, ou de légères sugillations; enfin l'ensemble de l'organe peut ne participer en rien au travail local, présenter même un défaut complet d'injection, comme nous en avons plus d'une fois fait la remarque. Si la vie du malade se prolonge, il peut se former du pus dans l'interstice des molécules du tissu nerveux : ce pus se combine alors avec ce tissu et avec le sang, et le foyer de l'inflammation emprunte à ce

nouveau produit un aspect qu'il est facile de se représenter; seulement dans cette période la partie du cerveau enflammée tombe pour l'ordinaire en un état de demi-liquéfaction, et la cohésion des tissus est complétement détruite. Si l'encéphalite locale n'exerçait pas sur tout l'encéphale une réaction qui a pour effet de compliquer le trouble de ses fonctions, il est évident que l'étude approfondie de ses symptômes, suivant qu'elle occupe tel ou tel siége, nous aiderait assez promptement à localiser une foule de phénomènes fonctionnels : mais tantôt elle succède à l'encéphalite diffuse, qui semble concentrer vers un point unique toute sa violence, pour constituer une sorte d'hyperencéphalite locale; tantôt elle ébranle la masse cérébrale entière, et associe les symptômes en apparence les plus disparates. Mais ne perdons pas de vue ici encore les principes théoriques, et n'oublions pas que nous ne saisissons jamais après la mort que les modifications de tissu les plus palpables et les plus grossières. Tous les accidens cérébraux que nous signalerons incessamment ne se rapportent donc pas exclusivement à l'altération locale qui frappe le plus notre attention.

L'encéphalite locale reconnaît à peu près les mêmes causes que l'encéphalite diffuse; comme elle, souvent elle se développe spontanément; mais plus fréquemment elle survient à la suite de blessures du crâne, ou d'ébranlemens locaux occasionés par des percussions, des chutes. L'on peut se convaincre, par la lecture des Lettres de Morgagni, des Mémoires de l'académie de chirurgie, de l'exactitude de cette dernière vérité. Aussi l'encéphalite locale traumatique a-t-elle été surtout étudiée par les chirurgiens. Comme il ne serait pas impossible que la circonstance d'une blessure, déterminant subitement une désorganisation d'une ou de plusieurs circonvolutions cérébrales, imprimât à l'expression fonctionnelle de la maladie des modifications importantes, nous choisirons de préférence pour indiquer les symptômes de l'encéphalite locale, les cas où cette phlegmasie se présente spontanément et dans toute sa simplicité. L'inflammation locale du tissu cérébral se manifeste aussi autour des tubercules cérébraux, des tumeurs cancéreuses, fibreuses de cet organe, à une certaine période de leur accroissement: cette variété de l'encéphalite ne laisse pas d'offrir des formes très variées.

L'étendue de l'encéphalite locale, son siége double ou simple, sur la ligne médiane, sa marche aiguë ou chronique, la nature des altérations que subit la partie enflammée, la complication d'une blessure, d'un tubercule, etc., tout concourt à augmenter les difficultés constamment attachées à la description générale d'une maladie. L'encéphalite locale aiguë est quelquefois précédée de maux de tête accompagnés de vertiges, de défaillance, de troubles dans la digestion: quelques malades sont tristes, d'autres excités et comme privés de sommeil depuis plusieurs nuits; d'autres ont ressenti dans un bras, une jambe, tout un côté, dans les deux côtés du corps, une légère faiblesse, des fourmillemens vagues, de la pesanteur; ou bien ils ont éprouvé de l'embarras dans la prononciation, de l'engourdissement dans un côté de la face. Quelquefois, au contraire, le malade est pris subitement d'une forte attaque convulsive, qui disparaît après quelques minutes, pour revenir à des intervalles rapprochés, affectant jusqu'à un certain point la forme de l'épilepsie, plus rarement celle d'accidens tétaniques. Enfin nous avons vu la fièvre, une sorte de délire vague et tumultueux, précéder de plusieurs jours toute lésion des mouvemens. Dans tous ces cas, l'on ne tarde pas à apercevoir dans le bras, ou dans les deux membres opposés au foyer de la phlegmasie locale du cerveau, de la rigidité, un état de contracture qui s'oppose à l'extension des articulations, ou qui ne permet l'allongement du membre qu'en provoquant une douleur assez vive; il n'est pas rare de voir des secousses convulsives ébranler d'heure en heure, ou à des intervalles moins réguliers, toutes les parties contracturées; les muscles de la face qui leur correspondent peuvent aussi participer à l'état convulsif. La sensibilité de la peau est conservée ou augmentée dans toute une moitié du corps; les facultés affectives et intellectuelles ont reçu une atteinte profonde; le sujet demeure étranger aux inquiétudes de ses proches, répond à peine aux questions qu'on lui adresse, tombe dans une rêvasserie habituelle; ou bien il regarde d'un air indifférent tout ce qui se passe autour de sa personne, accuse des douleurs dans la tête, s'agite, se découvre, à la manière des individus en délire. Bien que le contraire ait été plus d'une fois soutenu, l'intelligence est rarement intacte; que s'il règne encore dans les idées un certain degré de cohérence, l'intelligence,

envisagée sous d'autres points de vue, ne répond point à l'attente d'un observateur sévère. La déglutition s'opère difficilement : les mâchoires sont maintenues dans un état habituel de rapprochement; les pupilles sont contractées, inégales, peu ou point sensibles à la lumière; le pouls est tantôt lent, tantôt fréquent; il a coutume de s'accélérer pendant les crises convulsives, de perdre de sa rapidité et de sa force après les crises. Le malade peut succomber dans cette période, sans offrir de signes manifestes de paralysie; mais ce symptôme s'établit parfois avec une très grande rapidité dans le côté du corps affecté de contracture et de spasme. Ces deux derniers ordres de phénomènes disparaissent alors, mais non pas d'une manière constante. La paralysie a été notée dès le début des phénomènes spasmodiques; et en pareil cas il est facile de confondre l'encéphalite partielle avec l'hémorrhagie locale du cerveau. La marche de la paralysie est cependant généralement lente, et s'accompagne de dispositions au coma; les membres paralysés cessent d'être douloureux par le pincement, ou lorsqu'on les touche; ils peuvent tomber dans le dernier dégré de relâchement et de flaccidité. La commissure de la bouche est entraînée du côté opposé aux contractions musculaires qui agitaient la face. Un homme dont M. Abercrombie a tracé l'observation, présenta à la surface du lobule moyen gauche une teine *rouge-brune*, inclinant sur le *pourpre ;* cette teinte s'étendait à toute la substance de ce lobule, et se perdait graduellement dans l'épaisseur des lobules antérieur et postérieur. Le tissu nerveux, ainsi affecté, était notablement plus mou que dans l'état sain, quoiqu'il ne présentât ni désorganisation ni affaissement. Le malade avait eu autrefois des espèces d'accès de *delirium tremens*, compliqués de symptômes apoplectiformes. Douze jours avant la mort, il fut pris d'attaques présentant beaucoup d'analogie avec l'épilepsie; à la suite des accès convulsifs, l'on nota du délire et de l'excitation dans les idées. Six jours avant la mort, les crises convulsives et les lésions de l'intelligence prenant un caractère plus sérieux, l'on aperçut un commencement de paralysie du côté droit, avec perte de la parole. La paralysie devint complète dans tout ce côté, l'avant-veille de la mort, qui fut précédée de coma (*Des maladies de l'encéphale*, page 108). Ici la paralysie s'explique parfaitement, ainsi que les convulsions du côté droit, par l'état

d'inflammation du lobe gauche du cerveau; mais les convulsions étaient générales, l'intelligence était troublée, ce qui suppose d'autres lésions qu'il n'a pas été possible de saisir. Dans un second cas très intéressant, qui appartient également à M. Abercrombie, le sujet fut emporté en trois jours, et avant que la paralysie se déclarât. Les convulsions affectaient aussi les quatre membres, revenaient par accès, d'une manière effrayante, sans que le coma subît pour ainsi dire d'interruption. Mais dans cette circonstance chaque hémisphère était le siége d'un foyer inflammatoire parfaitement bien circonscrit et caractérisé; seulement la substance cérébrale conservait encore sa consistance normale.

Dans le second exemple d'encéphalite partielle que nous venons de produire, la paralysie n'a pas existé; la maladie n'était qu'à sa période de turgescence. L'on conçoit sans doute que la gêne occasionée par la présence du sang qui forme, comme une énorme ecchymose dans tout le tissu nerveux enflammé, puisse à elle seule suffire pour abolir les mouvemens volontaires: mais, en général, la paralysie appartient à la période de ramollissement; c'est au fur et à mesure que la pulpe nerveuse perd sa forme et sa consistance, que la paralysie s'établit d'une manière graduelle. Voyons maintenant jusqu'à quel point l'inflammation traumatique de l'encéphale peut être rapprochée de l'inflammation spontanée et locale du même organe.

Les faits se présentent en foule dans tous les recueils d'observations chirurgicales pour résoudre la question que nous venons de poser. Dans presque toutes les observations, les symptômes offrent une telle ressemblance, s'enchaînent si constamment dans le même ordre, qu'il semble que ces observations soient calquées les unes sur les autres. Le malade est blessé par une pierre, il reçoit un coup de sabre, une balle, un coup de bâton, un coup de pied de cheval, etc., sur le crâne: d'abord il perd connaissance, reste quelques minutes étourdi par le coup, ou bien il ignore que l'accident qu'il vient d'éprouver mérite quelque importance. Au bout de quelques jours la mémoire s'affaiblit; il survient de la fièvre, du délire, un peu de désordre dans les actes et dans les idées; des convulsions générales éclatent; il s'établit du côté opposé à la blessure de la rigidité, de la contracture; la paralysie succède à ces accidens, et le sujet succombe. Que cette terminaison survienne rapidement, et la substance cérébrale est encore

rouge, sablée, de couleur amaranthe, plus ou moins ramollie. L'encéphalite locale par cause interne réunit précisément tout cet ensemble de caractères. Un homme déjà âgé reçoit sur la partie gauche du frontal un violent coup de pierre, qui détermine un enfoncement de l'os. Le lendemain, céphalalgie, lésion de la mémoire, gêne dans les mouvemens de la langue. Le troisième jour, difficulté dans la déglutition, accidens fébriles. Le quatrième jour, assoupissement. Le cinquième jour, sorte de coma, perte de la parole, cris, lorsqu'on interroge le malade, déjections involontaires. Huitième jour, délire, convulsions des membres et du tronc, distorsion de la bouche et des yeux, difficulté de la respiration. Le neuvième jour, à minuit, accès convulsifs nuls, amélioration générale, mais commencement d'hémiplégie à gauche. Le dixième jour, hémiplégie complète, rigidité des membres, qui sont douloureux au toucher, un accès convulsif pendant la nuit. Le onzième jour, état comateux, insensibilité et immobilité générales; mort. — Le frontal est fracturé, le lobule droit du cerveau est enflammé dans une étendue de plus d'un pouce de haut en bas; la substance nerveuse, comme sablée de sang, offre une rougeur très vive; toute l'arachnoïde qui recouvre la convexité du cerveau paraît avoir participé à l'inflammation. Dans cette observation, qui est rapportée avec plus de détails par M. Ducrot, dans son excellente *Thèse sur la céphalite*, la paralysie a existé sans le ramollissement de la partie enflammée. L'on trouve dans Morgagni plusieurs faits analogues; seulement, au lieu de sang, il existe des traces de pus dans l'interstice des molécules du point qui est affecté. Sur un sujet dont M. Dan-de-Lavauterie raconte l'observation dans sa *Thèse inaugurale*, l'os frontal fut également heurté par une pierre; il se manifesta de la paralysie, mais le centre de la partie malade était *ramolli* et à moitié réduit en pus; la substance du cerveau était comme *contuse*, d'un rouge amaranthe. Sur un blessé dont M. Bouillaud trace l'histoire au commencement de son ouvrage *Sur l'encéphalite* (observ. 4[e]), une portion de la surface du cerveau est *ramollie*, contuse, d'une couleur *noire violacée*, comme sablée de points rouges-noirâtres. Ainsi, dans l'encéphalite locale traumatique, comme dans celle qui ne se rattache à aucune cause violente, les cas où la substance cérébrale pèche par un défaut de consistance sont très communs.

A tort ou à raison, il n'entre pas dans notre manière de voir de confondre la suppuration avec le ramollissement simple (*voyez* l'article RAMOLLISSEMENT CÉRÉBRAL) d'une partie de l'encéphale. Le ramollissement existe souvent sans pus; le pus se produit quelquefois avant que le ramollissement cérébral soit effectué. Examinons toutefois si la formation du pus dans l'encéphalite locale, ou spontanée, ou par cause physique, s'annonce au dehors par quelques symptômes qui lui soient propres, et qui permettent de la diagnostiquer. La suppuration du cerveau est infiniment plus fréquente dans l'inflammation cérébrale traumatique que dans celle qui est spontanée; et c'est encore la résolution complète des membres qui peut faire soupçonner que la substance cérébrale est désorganisée, ou simplement modifiée par l'accumulation du pus. Nous n'entendons pas parler ici du pus des véritables abcès, ni du pus qui est renfermé dans un kyste, et isolé du reste de la substance cérébrale, mais bien du pus qui infiltre cette substance, ou qui semble la tenir en dissolution. Morgagni trace l'observation d'un premier individu (lettre 51, paragr. 17), qui reçut un coup de pierre sur le sourcil gauche, et qui ne commença que sept jours après l'accident à éprouver du délire et quelques mouvemens convulsifs. Le onzième jour, à partir du moment de la blessure, il survint de la somnolence, et les accidens convulsifs se renouvelèrent. Le lendemain l'on nota d'abord de la paralysie dans la main droite, et plus tard dans la jambe du même côté. La mort eut lieu le quatorzième jour. Il existait un abcès en dehors du crâne; l'os était fracturé, la dure-mère lésée vis-à-vis la plaie du sourcil gauche: la partie antérieure de la grande cavité de l'arachnoïde correspondante à cette plaie était pleine de pus; la substance nerveuse sous-jacente en semblait imprégnée, mais à la surface seulement, où elle présentait la même couleur que ce liquide; le reste de l'organe était sain. Il n'est point ici question du ramollissement de la substance du cerveau; mais c'est probablement du pus qui lui imprime un changement d'aspect, et qui a déterminé un commencement d'hémiplégie dans le côté opposé du corps. Dans les observations comprises sous les numéros 27 et 11 de la même lettre, les malades ont également été blessés à la tête, ont également manifesté de la paralysie, éprouvé des convulsions, présenté

dans la cavité arachnoïdienne une certaine quantité de suppuration; enfin une portion du cerveau tirait sur le livide ou sur la couleur brune du pus; la consistance de l'organe n'etait pas modifiée. Il n'est donc pas douteux, quoique cette opinion ait été réfutée par des hommes dont l'autorité est du plus grand poids, que le pus ainsi que le sang peut quelquefois, par une simple infiltration dans la substance cérébrale non ramollie, déterminer l'affaiblissement où l'abolition des mouvemens volontaires : ces cas font exception; mais si on les perd de vue, l'on doit s'attendre à plus d'un mécompte dans les ouvertures de corps.

M. Ducrot rapporte dans sa *Thèse*, que sur un homme qui s'était heurté la tête contre un manteau de cheminée, trente-quatre jours à peu près avant sa mort, l'on nota à la partie moyenne et interne du lobe gauche du cerveau un foyer purulent d'environ quatre lignes de diamètre. La substance cérébrale environnante, dans une épaisseur de deux lignes, était d'un rouge sablé. Le malade n'avait éprouvé de véritables accidens que le quinzième jour, époque où il ressentit dans le bras droit un léger affaiblissement, qui fit peu à peu des progrès. Vers le vingtième jour, mêmes phénomènes dans le membre inférieur correspondant, lésion des facultés intellectuelles. Le vingt-troisième jour, hémiplégie complète, douleur et rigidité des membres paralysés, persistance des mêmes symptômes jusqu'à la fin de la vie. Petit-de-Namur trouva la substance corticale de l'hémisphère cérébral droit enflammée, et couverte, dans une grande étendue, d'une légère couche de pus, sur un soldat qui avait reçu sur le pariétal correspondant une pierre tombée d'une hauteur de vingt pieds. Il existait aussi vis-à-vis de la plaie deux petits abcès de la substance médullaire. Ce militaire commença à éprouver des frissons et de la fièvre six jours après l'accident; le huitième jour, il était paralysé de la jambe et du bras gauche; mais la peau conservait sa sensibilité. Il mourut dans le délire, le onzième jour.

Ainsi, dans l'inflammation partielle du cerveau, la suppuration de la pulpe cérébrale entraîne, en dernier résultat, les mêmes accidens que le ramollissement; quel que soit le mode de désorganisation qui affecte la partie enflammée, la paralysie s'établit avec plus ou moins de promptitude ou de lenteur. Dans les exemples de suppuration locale que nous venons de

citer, le pus n'existe qu'en médiocre abondance; mais les auteurs rapportent des cas où le pus s'est creusé des sinus dans un lobule, tout un lobe; où le liquide filant et verdâtre, souvent d'une odeur infecte, est mélangé à des parcelles de matière cérébrale de différentes grosseurs. Dans beaucoup de ces cas, l'on n'observe plus de traces de coloration rouge ni violacée; tout le sang a servi apparemment à la formation du pus. Mais dès le moment où ce produit est infiltré entre les molécules du cerveau; dès le moment, à plus forte raison, où il est mélangé à la substance nerveuse réduite en bouillie, et que les signes propres à l'encéphalite locale ont été notés pendant la vie, il nous paraît incontestable que la présence de ce corps ne peut être attribuée qu'à un travail inflammatoire. Nous examinerons dans un autre paragraphe si cette dernière thèse peut être toujours soutenue lorsque le pus est parfaitement circonscrit par un kyste ou rassemblé en foyer.

Plusieurs médecins ont agité la question de savoir si l'inflammation du cerveau peut se terminer par la gangrène? Les caractères anatomiques de la gangrène sont, pour l'ordinaire, le changement de couleur du tissu mortifié, qui prend une teinte brune, verdâtre, qui est imprégné d'un liquide d'une fétidité insupportable, trouble, tirant sur le noir, comme si la putréfaction s'effectuait sur une partie exposée à la chaleur et à l'air, entièrement privée de vie. Il n'est pas douteux que l'on ne rencontre de loin en loin, à la surface de l'encéphale, des plaques noires ou vertes, ou livides : la substance cérébrale qui a subi ce changement morbide contient en même temps un liquide en décomposition, et qui exhale l'odeur des escarres gangréneuses; dans quelque cas même l'on trouve au centre d'un lobe cérébral une certaine quantité de matière sanieuse verdâtre, infecte, et toutes les parties adjacentes offrent un commencement de ramollissement et un reflet ardoisé. Il ne faut cependant pas prendre à la lettre les expressions de quelques anciens auteurs, qui confondent souvent la suppuration avec le sphacèle. Forestus ayant été appelé auprès d'un jeune homme qui était tombé en léthargie, prédit qu'il existait un abcès au cerveau, et que ce viscère était *sphacélé*. L'on trouva le côté droit du cerveau sanieux, putride et corrompu. Dodonée dit que la dure-mère et le cerveau étaient noirâtres, et que le cerveau semblait *sphacélé* sur un homme qui avait été blessé à la tête par

un instrument contondant. S'il nous reste, après la lecture de ces deux citations, quelques incertitudes sur la véritable nature des altérations cérébrales indiquées par Forest et Dodonée, les descriptions de gangrène cérébrale que trace Morgagni, dans ses dernières lettres, nous paraissent assez positives pour lever tous les doutes. Un homme s'étant blessé au front, en tombant sur le visage, la table exterue du crâne présenta vers le siége de la blessure une fente qui ne pénétrait point à l'intérieur du coronal. Le cerveau, non-seulement au dessous de la fracture, mais encore dans toute l'étendue d'un hémisphère, était d'un noir verdâtre, et répandait une odeur repoussante; l'altération de couleur s'étendait en profondeur jusqu'au ventricule latéral, et n'épargnait que la base de l'hémisphère. Morgagni, revenant sur cette altération de la substance nerveuse, à l'occasion d'une rupture vasculaire qui s'était effectuée sur le même individu, dans l'un des sinus du cerveau, n'hésite point à la considérer comme un produit gangréneux (lettre 52, p. 33, *voyez* aussi lettre 51, p. 12). Probablement la terminaison de l'encéphalite locale par gangrène est précédée des symptômes propres à l'encéphalite partielle pendant la période de turgescence, et la paralysie des membres caractérise la période de putréfaction. Cette conjecture acquiert un nouveau degré de vraisemblance, si l'on rappelle ce qui s'observe dans certains cas de fractures comminutives du crâne, où quelques portions de l'encéphale, poussées sans doute au dehors par l'inflammation, brunissent, tombent en putréfaction, et se séparent du reste de l'organe. Dans les cas de ce genre il survient des phénomènes convulsifs, de la paralysie, et presque constamment le sujet succombe lentement.

L'encéphalite locale affecte, dans quelques circonstances, une marche fort lente, emploie plusieurs mois à parcourir ses périodes, et à faire périr le malade qui en est atteint (*voyez* Abercrombie, pag. 111-112). Sous ce rapport, l'encéphalite particlle se comporte comme l'encéphalite diffuse; toutefois l'expression fonctionnelle de l'encéphalite partielle chronique offre la plus grande ressemblance, au moins quant aux symptômes principaux, avec celle de l'encéphalite partielle aiguë. Les malades accusent dans le cerveau des douleurs, des battemens; ils éprouvent tous les mois, toutes les six semaines, des crises pendant lesquelles ces accidens redoublent et s'ac-

compagnent de strabisme; d'engourdissement d'un membre, du bras et de la jambe, avec ou sans convulsions; les facultés intellectuelles s'affaiblissent ou se troublent; la santé physique est languissante; les accès épileptiformes se rapprochent, l'hémiplégie se déclare d'une manière lente, ou elle s'établit en peu de jours au milieu d'une réaction générale assez vive, et le sujet meurt dans le coma. Tels sont encore les phénomènes, sinon constans, au moins très fréquens, que l'on note dans beaucoup d'affections organiques du cerveau, qui finissent par entraîner à leur surface un travail inflammatoire local aigu, après avoir alimenté pendant long-temps dans la substance cérébrale qui les entoure un travail inflammatoire obscur plus ou moins latent; tels sont les phénomènes qui signalent souvent le développement d'une phlegmasie autour d'un caillot de sang en voie de résorption: mais comme il se forme aussi au pourtour des diverses tumeurs, au pourtour d'anciens épanchemens sanguins du cerveau, des *ramollissemens* qui n'offrent point le cachet certain d'une inflammation, nous retrouverons par la suite une occasion d'examiner les signes qui conviennent au ramollissement simple du cerveau, et qui pourront peut-être le faire distinguer de l'encéphalite locale chronique.

Les auteurs rattachent souvent à l'étude de l'encéphalite locale l'étude des abcès enkystés, des tumeurs rouges, des squirrhes, des turbercules du cerveau, etc. Nous préférons étudier chacun à part tous ces produits anormaux, qui nous semblent avoir en quelque sorte un commencement d'existence individuelle, et constituer à peu près des maladies séparées. Il devient donc inutile de rechercher ici les signes qui différencient ces maladies de l'encéphalite locale. Les doutes que nous émettons sur la nature constamment inflammatoire de beaucoup de ramollissemens du cerveau, de la plupart de ses tumeurs, de ses produits accidentels, diminuent singulièrement, comme l'on voit, le chiffre des encéphalites partielles qu'ont signalées, depuis quelques années, plusieurs savans, qui nous semblent avoir fait une trop large part à l'induction. Comme eux, nous ne pourrions donc pas citer un grand nombre d'exemples d'inflammations du corps calleux, du septum médian, de la voûte à trois piliers, etc.; et nous ne sommes pas en mesure de discuter convenablement le diagnostic différentiel de toutes les encéphalites partielles qui peuvent intéres-

ser un organe aussi vaste que l'encéphale. Comme nous n'invoquons point ici l'appui du raisonnement, que nous n'invoquons que l'autorité des faits, les cas où le foyer de l'inflammation s'est trouvé nettement limité, la valeur locale des symptômes nettement dessinée, n'étant pas fréquens, nous ne dirons que peu de chose sur les modifications, sur les différences que le siége apporte dans l'expression fonctionnelle de l'encéphalite locale.

La céphalalgie a été notée dans presque tous les cas bien avérés d'encéphalite partielle, quel qu'en ait été le siége. Il existait des douleurs de tête sur une petite fille qui présenta à M. Abercrombie une perforation inflammatoire du septum lucidum, sur différens individus qui lui ont offert des inflammations violacées du lobule moyen, du lobule postérieur, du centre ovale de Vieussens, du lobule antérieur du cerveau. La douleur de tête a éclaté dans l'inflammation des corps striés, des circonvolutions cérébrales, etc. Ainsi, dans l'état d'inflammation, toutes ces parties deviennent sensibles, ou elles réveillent sympathiquement la sensibilité d'autres portions du cerveau, sensibilité qui se manifeste par de la douleur.

Tantôt des modifications de la sensibilité ont été observées dans un ou plusieurs membres, soit que l'encéphalite siégeât à la superficie des hémisphères, en avant, en arrière, vers la partie moyenne; les malades manifestaient de la douleur lorsque l'on cherchait à agir sur le membre paralysé, ou bien la peau paraissait douée de peu de sensibilité (Ducrot, *Thèse*, obs. 1, 2; Abercrombie, *Des maladies de l'encéphale*, obs. 29). Tantôt la sensibilité répondait à toutes les excitations extérieures; mais les lésions de la sensibilité varient tellement, dans la même heure, d'une minute à l'autre, sur les sujets paralysés du mouvement, qu'il faut toujours être en garde contre les conclusions que l'on est tenté de tirer de l'absence ou de la présence de semblables lésions.

Que l'encéphalite partielle intéresse la substance corticale ou la substance blanche, les désordres de l'intelligence sont à peu près constans. Un abcès du corps strié, communiquant avec une partie de la substance qui constitue la base de l'hémisphère, donne lieu à un délire intermittent (Morgagni, lettr. 5, 2). Un violent délire signale la formation d'un abcès d'un volume médiocre dans un hémisphère cérébral (Lalle-

mand, lettre 3, p. 394). Un individu, à la suite d'une affection morale, donne des signes de délire, parle continuellement de l'objet de ses chagrins, etc. : l'on trouve un petit foyer purulent vers la partie moyenne de l'hémisphère droit (*Ibidem*, pag. 354). Une femme succombe, à Charenton, dans un état d'agitation qui réclame jour et nuit l'emploi d'une camisole de force; le plus grand trouble règne dans les idées ; la plupart des réponses de la malade ne se rapportent pas aux questions qui intéressent le médecin : un double foyer inflammatoire, de plus d'un pouce de circonférence, caractérisé par la turgescence de la substance cérébrale, qui est d'un rouge pourpré et ramollie, pénètre à plus de dix-huit lignes de profondeur à l'intérieur de chaque hémisphère, dont il occupe la partie supérieure et un peu postérieure. Lit-on avec quelque soin les observations d'encéphalites locales recueillies en assez grand nombre depuis la publication des Lettres de Morgagni, l'on reste convaincu de la difficulté de trouver dans le cerveau des inflammations bien circonscrites, intéressant exclusivement ou la substance corticale ou la substance grise. Dans presque toutes les observations que nous avons méditées, la phlegmasie affecte la substance grise, la substance grise et la médullaire, ou si cette dernière substance est seule enflammée, la pie-mère se trouve infiltrée de sérosité, de pus, plus ou ou moins injectée : l'on est fondé à croire que les circonvolutions cérébrales ont été par contre-coup irritées. L'on ne peut donc, en définitive, rien conclure des modifications de l'intellect qui coïncident avec le développement de l'encéphalite partielle, pour la localisation des facultés intellectuelles ou affectives : mais il est positif qu'à une certaine période presque tous les malades meurent dans un état comateux, sans que l'on puisse réveiller sur presque aucun une lueur d'intelligence; la stupeur morale est poussée au plus haut degré.

L'encéphalite partielle qui intéresse une ou plusieurs circonvolutions cérébrales donne lieu à la paralysie du bras et de la jambe avec la même promptitude que celle qui intéresse les parties profondes du cerveau, ou une partie déterminée, telle que la couche optique, le corps strié, etc. Cette vérité est appuyée par un si grand nombre de faits, l'inflammation cérébrale superficielle étant fort commune, qu'il suffit presque

de l'énoncer. Chez le sujet dont il est question dans la 51e lettre de Morgagni (par. 11), la moitié droite du corps est paralysée; à gauche, immédiatement au dessous de l'arachnoïde, le cerveau est d'un brun pâle. Chez celui qui figure au paragraphe 27 de la même lettre, il survient encore une hémiplégie à droite; l'arachnoïde du lobe gauche, vers le temporal, est couverte de pus; la portion de l'encéphale correspondante est baignée par ce liquide, et dans la profondeur d'un travers de doigt, d'une couleur presque livide. Sur la jeune fille dont le docteur Abercrombie trace l'intéressante histoire dans sa 26e observation (p. 109), le côté droit est privé de mouvemens volontaires, l'inflammation a envahi, dans une profondeur qu'il est facile de juger peu considérable, une portion du cerveau large comme un écu de trois francs, laquelle adhère étroitement à la pie-mère, et réfléchit à l'extérieur une couleur rouge foncée. Même concordance entre les lésions du cerveau, et les symptômes de paralysie dans l'observation première tracée par M. Ducrot, et que nous avons déjà citée. Les faits rapprochés ou recueillis par M. le professeur Lallemand, insérés sous les numéros 17, 20, 22, 23, etc., de la 3e lettre, établissent que l'inflammation partielle de la substance cérébrale située à quelque profondeur, et sur différens points des hémisphères, peut également abolir les mouvemens des membres.

Un examen rigoureux des faits établit avec la même certitude, que toutes les encéphalites locales, sans que le siége joue en cela un rôle évident, peuvent provoquer des convulsions générales ou partielles, et des phénomènes de contracture dans les membres paralysés. Si nous lisons, par exemple, la 5e et la 7e observation d'encéphalite de M. Bouillaud (p. 23-29, *Traité de l'encéphalite*), les deux observations de la lettre 51e de Morgagni, que nous avons citées quelques lignes plus haut, la 9e observation de la 3e lettre du professeur Lallemand, les observations 11e, 12e, 13e, etc., de la même lettre, nous restons convaincu que le degré de profondeur où se trouve placé dans un hémisphère cérébral un foyer inflammatoire, sa situation vers la base, sur la partie convexe de l'encéphale, etc., n'exerce pas sur la manifestation, la fréquence plus ou moins grande des phénomènes spasmodiques, une influence appréciable. Nous examinerons maintenant, en faisant une application rigoureuse de nos connaissances physiologiques, jusqu'à

quel point les troubles fonctionnels que provoque l'encéphalite partielle peuvent s'expliquer par l'ensemble des altérations qui s'observent au moment de l'autopsie dans le système nerveux.

Dans l'état normal, les lésions physiques les plus graves du cerveau ne sont pas senties par le sujet qui les éprouve. Lorsque, dans les phlegmasies cérébrales, il survient des douleurs aiguës dans le cerveau, il faut donc supposer que cela tient à un changement que la maladie apporte dans la structure de cet organe; mais nous savons que ce changement n'est pas représenté par l'état anatomique qui constitue l'inflammation, car chaque jour il nous survient des douleurs de tête sans que le cerveau soit enflammé. Quant aux anomalies continuelles que nous remarquons dans les fonctions de la sensibilité générale, dans les différentes encéphalites, elles tiennent pour la plupart à la réaction du foyer inflammatoire sur toute la masse cérébrale; et si l'altération locale n'occupe qu'une étendue peu notable, et que la vie s'éteigne, par exemple, par le coma, le sommeil des sens ne peut s'expliquer par la seule présence des altérations qui survivent sur le cadavre.

A peine est-il besoin de faire remarquer que le trouble des facultés intellectuelles, pendant les diverses phases de l'encéphalite partielle, tient à autre chose qu'à une lésion de tissu éminemment circonscrite. Quand un hémisphère entier, la presque totalité des deux hémisphères, restent exempts de toutes combinaisons maladives, il n'y a pas de raison pour que l'exercice des fonctions de l'intellect soit profondément bouleversé: aussi beaucoup de pathologistes, toujours imbus de l'idée que le délire n'existe qu'autant que les méninges sont enflammées, et qu'elles réagissent sympathiquement sur les ressorts de l'intelligence, n'hésitent pas à admettre, ce qui est du reste vrai dans certaines limites, que l'encéphalite locale est toujours compliquée de méningite. Sans méconnaître l'influence des méninges sur l'organe qu'elles sont destinées à protéger, nous nous sommes expliqué, à l'occasion de l'encéphalite diffuse, sur l'exagération d'une théorie qui invoque constamment l'assistance de l'arachnoïde et de la pie-mère, aussitôt qu'elle sent la nécessité d'une réaction générale vers l'encéphale. La méningite ne peut être une complication nécessaire à l'encéphalite locale; les caractères anatomiques que l'on attribue à cette

prétendue inflammation constante de la pie-mère n'ont, la plupart, aucune valeur réelle: sur beaucoup de sujets, ils n'existent aucunement; et encore une fois il nous semble difficile de persuader que la présence d'une sorte de phlegmon dans un hémisphère cérébral puisse être indifférente pour l'ensemble de l'organe.

L'on n'est pas davantage fondé à admettre, pour expliquer les convulsions, l'intervention nécessaire de la méninge, dont la stimulation sur le cerveau, devenant sans peine générale, peut, à dire vrai, rendre un compte satisfaisant de la généralité des phénomènes spasmodiques. Dans l'état sain, le cerveau n'est pas plus excitable à sa surface que dans sa profondeur, puisqu'il ne répond nulle part à nos stimulans. Dans l'état pathologique, si le cerveau se laisse stimuler, rien ne prouve jusqu'à présent, ainsi que nous l'avons vingt-fois déjà répété, que cette stimulation ne puisse pas prendre naissance dans son propre sein, provenir du contact d'une circonvolution enflammée, par exemple, ou de toute autre lésion de son tissu. Personne n'ignore les erreurs grossières de diagnostic et les innombrables discussions qui se rattachent à l'idée que nos meilleurs chirurgiens se faisaient, il y a à peine un demi-siècle, de l'origine des convulsions, dans tel ou tel côté du cerveau, suivant que la lésion qui déterminait la paralysie siégeait à droite ou à gauche dans la cavité crânienne. La théorie générale, en rendant maintenant impossibles tous les genres d'erreurs, diminue la valeur des convulsions considérées sous le rapport du diagnostic local, qui emprunte réellement toute sa clarté à la manifestation de la paralysie. Il est inutile de répéter ici ce que nous avons établi dans le § précédent (p. 513) sur les foyers d'origine nombreux où les convulsions peuvent prendre leur source: qu'il nous suffise donc d'affirmer, d'après des faits exactement observés, que les convulsions permanentes, bornées à une seule moitié du corps, annoncent en général la formation d'un foyer inflammatoire dans le lobe cérébral du côté opposé.

La paralysie provoquée par l'encéphalite locale siége à droite lorsque l'inflammation a envahi le lobe gauche du cerveau; à gauche, lorsque le lobe droit est affecté. Ce croisement entre la cause et l'effet souffre si peu d'exceptions, les motifs que l'on invoque pour expliquer ces cas exceptionnels repo-

sent sur des suppositions tellement gratuites, qu'il nous semble complétement inutile d'insister de notre temps sur des vérités que persónne ne conteste plus, ou sur des hypothèses qui ne laissent que du vague et de l'incertitude dans l'esprit.

L'encéphalite partielle, n'intéressât-elle que la partie la plus superficielle de la substance corticale du cerveau, constitue une des inflammations les plus funestes de l'organisme. En supposant même que le malade pût échapper à la mort pendant la période d'acuité, ce qui est fort rare lorsque le foyer inflammatoire présente seulement un pouce de profondeur et d'étendue, l'on a toujours à craindre de voir l'encéphalite se reproduire sous la forme chronique ou sous la forme d'une méningo-céphalite diffuse. L'encéphalite locale traumatique offre cependant beaucoup moins de danger que l'inflammation cérébrale spontanée. L'application du trépan a plusieurs fois permis d'évacuer des abcès situés à la surface du cerveau, ou même dans son propre tissu. Des pertes de substance cérébrale assez considérables, qui ont dû nécessiter pour la cicatrisation de la plaie le concours d'un travail inflammatoire d'une certaine durée, ont eu lieu dans quelques cas, sans entraîner de violens désordres dans l'ensemble des fonctions : mais l'importance même que l'on attache aux succès de ce genre témoigne du danger des phlegmasies cérébrales et méningées ; et les médecins qui visitent avec quelque assiduité les hospices d'aliénés n'ignorent pas combien il est fréquent d'y rencontrer, parmi les paralytiques, des militaires qui ont été autrefois trépanés ou blessés à la tête par des coups de sabre, des éclats d'obus ou des balles.

Le traitement de l'encéphalite locale diffère peu de celui qui convient à l'encéphalite diffuse. Cependant, aussitôt que l'on pourra soupçonner, par l'engourdissement d'une moitié du corps, par la contracture d'un membre, la prédominance et la continuité des accidens spasmodiques, que le siége de l'encéphalite qui réside dans le lobe cérébral opposé, est à droite ou à gauche, il convient de diriger une médication très active de ce côté du crâne. Il nous semble que l'on ne doit pas hésiter en pareil cas, surtout s'il existe vers la peau une réaction considérable, si la phlegmasie est dans toute son acuité, si l'absence de la paralysie tend à faire croire qu'il ne s'est encore formé ni pus ni ramollissement, que l'on ne doit pas hésiter à

raser le cuir chevelu qui recouvre l'hémisphère enflammé, et à couvrir à plusieurs reprises la peau du crâne d'un nombre considérable de sangsues. Dans l'intervalle des applications de sangsues, l'on peut pratiquer sur la tête de nombreuses scarifications, et à l'aide de ventouses plusieurs fois renouvelées, favoriser l'écoulement du sang. Les ventouses, appliquées immédiatement après la chute des sangsues, produisent un dégorgement favorable à la résolution de la phlegmasie. Sans aucun doute, une application de glace pilée, et enfermée dans des vessies, pourvu qu'elle soit soutenue sans interruption, ne peut que ralentir la fluxion qui a lieu vers le point enflammé, et diminuer la congestion locale; mais nous n'augurons pas aussi favorablement de l'application des vésicatoires sur le cuir chevelu, que nous avons vu plusieurs fois conseiller; et n'est-il point à craindre, pour peu que l'inflammation soit superficielle, qu'une application aussi irritante ne tourne à l'avantage de son développement? Nous préférons le séton au vésicatoire, à moins que l'on ne place celui-ci à la nuque, et que l'on n'en prescrive l'emploi qu'après plusieurs jours d'un traitement antiphlogistique parfaitement soutenu, et lorsque le malade présente, comme cela arrive assez souvent, un commencement de rémittence dans les accidens locaux et généraux. Le séton se place également à la nuque, et vers la même période de la maladie. Quelques praticiens recommandent l'emploi des cautères, qu'ils font beaucoup suppurer, et qu'ils établissent sur la tête même, aussitôt que la première réaction s'est ralentie. Lorsque la durée de l'encéphalite locale se prolonge, qu'il n'existe plus que des maux de tête, des accès convulsifs éloignés, il convient d'accorder de la nourriture au malade; seulement son régime doit toujours être ténu, réglé par le médecin; et ce dernier ne doit pas oublier un instant que si la forme de la maladie est moins effrayante, le désordre qui affecte le cerveau n'en est pas moins inquiétant, la crainte d'une rechute mortelle toujours imminente.

FISCHER. *Diss. de cerebri ejusque membranarum inflammatione et suppuratione occulta.* 1781.

VAN der BELEN. *Diss. de cerebri ejusque membranarum inflammatione et suppuratione occulta.* Louvain, 1784.

NOELKEN. *Diss. de cephalitide.* Erfurt, 1798.

CONSTANTIN. *Diss. de encephalitide.* Leipzig, 1800.

HAARTMANN. *Diss. de encephalitidis diagnosi.* Abo, 1802.

PONTIN. *In Wettenskaps. Jurn. för Läkare och Fälts-Kärer, B.* 1, *H.* 2. Stockholm, 1807.

THOM. *Diss. de encephalitide.* Giessen.

DUCROT. *Essai sur la céphalite ou inflammation du cerveau.* Paris, 1812, in-4°. *Thèses de la Fac.*

MALIN. *Diss. de encephalitide.* Halle, 1817, in-8°.

FURTNER (V.). *Diss. de variis encephalitidis speciebus.* Landishuti, 1818, in-8°,

BLEYNIE. *Diss. sur l'inflammation du cerveau.* Paris, 1819.

ALLEYNE (J. H.). *Diss. de inflammatione longa cerebri.* Édimbourg, 1822.

BOUILLAUD. *Traité clinique et physiologique de l'encéphalite, ou inflammation du cerveau et de ses suites, telles que le ramollissement, la suppuration, les abcès, les tubercules, les squirrhes, le cancer, etc.* Paris, 1825, in-8°.

BELLINGERI (C. F.). *Storia delle encefalitidi, che furono epidemiche in Torino nell' anno* 1824. Turin, 1825.

ITARD. Dans le *Mémoire sur les phlegmasies cérébrales.* Mém. de l'Acad. de méd. de Paris. 1828, t. I, n° 4.

Ueber Hirnentzündung des Rindviehs in Archiv für Thierheilk. Zurich, 1828, B. IV, H. 1. DEZ.

§ V. ABCÈS DE L'ENCÉPHALE. — *Des collections de pus circonscrites par la substance cérébrale ou par un kyste logé dans l'épaisseur du cerveau.* — Les deux paragraphes précédens on été consacrés à l'étude de l'inflammation diffuse du cerveau, de la turgescence locale avec ou sans ramollissement rouge, infiltration purulente inflammatoire, fonte gangréneuse de la substance blanche ou grise de l'encéphale. Maintenant nous allons procéder à l'étude des collections purulentes que l'on rencontre quelquefois dans un lobule, dans un lobe cérébral, et qui sont contenues, tantôt dans des kystes, tantôt dans des espèces de poches formées par la substance nerveuse qui a résisté à la suppuration.

L'étendue des cavernes remplies de pus, et non enkystées, qui s'observent dans l'encéphale est variable. Tantôt la collection de pus occupe un hémisphère presque tout entier, tantôt un espace d'un pouce, de quelques lignes. Aussitôt que la lame du bistouri plonge dans le foyer purulent, il s'en échappe une traînée de pus blanc-jaunâtre, bien lié, filant, fort analogue à celui que fournit le tissu cellulaire de la peau, par exemple; quelquefois ce liquide est floconneux et doué

d'une odeur infecte, mais beaucoup plus souvent privé d'odeur. En examinant avec soin, après que l'abcès est vidé, les parois de la coque où il était déposé, on les trouve formées, dans la profondeur d'une demi-ligne ou d'une ligne, par de la substance cérébrale, ou piquetée de points rouges ou jaunâtre, presque toujours moins consistante que dans l'état normal. Dans quelques cas, ces parois offrent une teinte brune, ardoisée; quelquefois elles diffèrent à peine du tissu cérébral le plus sain. Il n'est pas rare de rencontrer dans le même cerveau plusieurs abcès, ou isolés, ou communiquant entre eux. Il n'est pas absolument rare de voir un abcès se faire jour à la surface du cerveau ou dans les cavités ventriculaires. La malade qui fait le sujet de la 11e observation de la 3e lettre de M. Lallemand contenait dans l'hémisphère droit deux cavités pleines d'un pus grisâtre; la substance cérébrale qui circonscrivait les foyers était inégale, comme creusée par des clapiers, assez molle sur quelques points, consistante dans les autres, traversée par un grand nombre de vaisseaux qui lui donnaient une teinte rouge uniforme. Sur un militaire, dont le docteur Vaidy a publié l'histoire dans la *Bibliothèque médicale*, l'hémisphère droit était également creusé par un abcès, dont le pus fut évalué par approximation à trois onces. Les parois de la cavité offraient un fond jaune parsemé de taches pourpres très nombreuses. Mais les cas où la coloration rouge prédomine dans le cerveau ne sont peut-être pas, à beaucoup près, les plus fréquens. Le nommé Souchet, dont le docteur Thibert a communiqué l'observation à M. Lallemand, portait un vaste abcès dans le lobe gauche du cerveau. «Les parois du foyer, comme filandreuses, paraissent formées par le tissu cellulaire du cerveau, qui a résisté à la destruction (lettre 3, p. 408).» Sur un adulte vigoureusement constitué, dont nous avons pratiqué l'autopsie il y a quelques mois, le lobule moyen du côté gauche représentait une sorte de poche remplie de pus d'un brun-verdâtre; au dehors et inférieurement, la substance grise offrait une teinte ardoisée; à l'intérieur, la surface du foyer était enduite par une sorte de détritus grisâtre, brun, fétide, mêlé de quelques grumeaux de sang noir; au dessous de ce putrilage, la substance cérébrale, moins consistante que dans l'état normal, était nuancée de teintes grises, qui se perdaient d'une manière insensible dans le tissu sain. Dans l'observation 41e

de M. Abercrombie, le cerveau contient plusieurs abcès; la substance cérébrale qui entoure l'un d'eux est d'un jaune livide et ramollie; il n'existe nulle part ni teintes rouges, ni granulations pourprées. Dans la 42e observation du même auteur, le corps strié est le siége d'un petit abcès irrégulier; la matière purulente est d'une fétidité iusupportable; un très petit abcès exactement circonscrit sc voit dans le corps strié opposé; le cerveau ne présente du reste aucune trace de maladie. Dans sa 39e observation, M. Abercrombie décrit dans le cerveau quatre abcès distincts, et exactement circonscrits. L'encéphale était sain à l'extérieur; les parois des foyers purulens étaient légèrement ramollies: il n'y avait aucune autre maladie de la substance nerveuse. Il n'est point indifférent d'insister sur cette absence de toute turgescence locale, de toute ecchymose, de toute congestion sanguine, de toute coloration inflammatoire, dans le voisinage de beaucoup d'abcès du cerveau, quelles que soient du reste les conséquences que l'on prétende y rattacher. Comme beaucoup de pathologistes, nous avons cru d'abord, en lisant des observations de suppuration du cerveau, dont la publication appartient déjà à une époque éloignée, que les auteurs avaient oublié de noter la rougeur, l'aspect pointillé des parois de l'abcès, et probablement cette omission a eu lieu quelquefois. Mais comme il nous est arrivé plus tard de rencontrer la substauce cérébrale plutôt décolorée qu'hyperémiée dans le voisinage d'un foyer rempli de pus; comme nous nous sommes assuré plus d'une fois que le même anatomiste, qui ne signale daus le cerveau que de la suppuration sans hyperémie décrit avec la plus stricte exactitude dans des cas analogues toutes les modifications de couleur de la substance cérébrale, force nous a été de nous rendre à l'évidence, et de rccouuaître que la suppuration ne suppose pas constamment l'hyperémie. L'espèce d'enduit, moitié floconneux, moitié muqueux, qui commence à former, si on peut le dire, comme une incrustation à la surface interne de certains foyers purulens de l'encéphale, peut nous donner une idée de la manière dont s'opère la formation des kystes. Cette première couche de matière plastique, qu'elle se soit précipitée du dépôt commun, ou qu'elle constitue un produit à part, ressemble d'abord à un putrilage grisâtre, cendré, qui se détache facilement par le frottement, mais qui laisse çà et là sur la surface de la

cavité qui contenait le pus des plaques inégales dont la cohésion est plus prononcée. La 23e observation de la 3e lettre de M. Lallemand offre un exemple frappant d'abcès du cerveau avec organisation commençante d'une capsule pseudo-membraneuse. Après que l'on eut évacué un pus d'un gris blanchâtre, qui occupait dans le lobe moyen du côté droit un foyer de trois pouces de diamètre environ dans tous les sens, l'on vit la cavité du foyer tapissée par une espèce de membrane molle, floconneuse, assez épaisse et assez dense pour pouvoir être facilement distinguée, mais pas assez résistante pour qu'on pût la séparer de la substance cérébrale avec laquelle elle était en contact : celle-ci était tout autour, et à une assez grande distance, réduite en bouillie.

Les exemples d'abcès du cerveau complétement enkystés sont trop nombreux pour exciter l'intérêt qu'inspirent les choses rares. Un serrurier, qui avait long-temps présenté les symptômes d'une encéphalite chronique diffuse, nous offrit dans chaque hémisphère cérébral une vaste capsule distendue par du pus séreux. Chaque kyste commençait à quelques lignes de la superficie de l'organe, vers la face supérieure des lobes, et occupait toute la partie qui est placée au dessus des grands ventricules. La substance du cerveau était rouge, fortement injectée, un peu ramollie sur un nombre considérable de points. M. Broussais (*Hist. des phlegm. chron.*, t. II, p. 416) trouva l'encéphale considérablement injectée sur un militaire qui portait au centre de chaque lobe un kyste blanc, sorte de pus concret assez facile à déchirer, rempli d'un pus verdâtre, gluant et inodore. Sur une femme dont MM. Lallemand et Bouillaud (*Traité de l'encéphale*, p. 140) ont publié l'observation, avec quelques différences dans les détails, la partie antérieure de l'hémisphère droit du cerveau contenait un abcès enkysté de la capacité d'un œuf de poule : «La substance cérébrale, en contact avec la face extérieure du kyste, était d'un rouge foncé, et cette teinte allait insensiblement en diminuant d'intensité; mais, dans les parties moins uniformément colorées et d'une teinte moins foncée, on distinguait des points d'un rouge sombre très rapprochés, qui donnaient aux tranches du cerveau l'aspect sablé de certains granits ou porphyres rouges. Plus loin la substance cérébrale était jaunâtre...., etc. Tout le système capillaire veineux et artériel encéphalique

était gorgé de sang, etc.» (Lallemand, lettre 4, p. 11). Dans quelques cas le cerveau est totalement exempt de ces teintes vives et graniteuses; une augmentation ou une légère diminution de consistance dans la substance nerveuse qui enveloppe le kyste constitue l'unique changement appréciable pour l'anatomiste; en même temps la substance cérébrale paraît quelquefois parfaitement saine, et lorsque le kyste purulent en a été détaché avec les doigts, l'on ne soupçonnerait jamais, à l'aspect des parties où il était contenu, qu'elles ont été en contact avec de semblables produits morbides. M. Andral, après avoir décrit avec une exactitude qui peut servir de modèle, un abcès enkysté considérable qu'il trouva dans le cerveau d'un homme qui mourut dans les salles de la Charité, ajoute, en parlant de la fausse membrane qui contient le pus: «Autour d'elle la substance grise cérébrale n'est ni injectée, ni plus molle, ni plus dure qu'à l'ordinaire» (Lallemand, lettre 4, p. 24). M. Andral rapporte, dans le cinquième volume de sa *Clinique médicale*, une observation d'abcès enkysté du cervelet, et dans ce cas le tissu nerveux qui est autour du kyste est encore sain (p. 704). Mais c'est presque toujours la teinte jaune ou verdâtre qui prédomine dans le voisinage des abcès enkystés du cerveau. Sur la jeune fille dont l'observation tracée par Goutard est transcrite dans le *Traité des maladies de l'oreille*, de M. Itard (t. I, p. 366), transcrite et commentée par M. Lallemand, dans sa 4e lettre (p. 151), l'espèce de vessie, imparfaitement pleine de pus, que l'on découvrit dans l'encéphale était séparée de la tente du cervelet et du rocher par une lame de substance cérébrale d'un jaune orange; toute la substance où le kyste était enchâssé était comme dissoute, sans être fluide, et de la même couleur. Dans l'observation de Prevot, le tissu du cerveau, dans les environs de l'abcès, est d'un jaune verdâtre (Lallemand, lettre 4, p. 168). Occupons-nous maintenant de la structure du kyste. Pour peu qu'il soit déjà ancien, la face qui est baignée par le pus est, en général, tomenteuse, douce au toucher, et semblable à la surface villeuse des intestins; la face externe est, au contraire, unie, serrée, et comparable, jusqu'à un certain point, à une membrane séreuse. L'épaisseur des kystes n'ayant rien de constant, le nombre des lames celluleuses superposées qui contribuent à leur formation est de deux, de trois, quelquefois de quatre. Plusieurs

kystes offrent des vaisseaux sanguins très reconnaissables : dans quelques cas leur membrane interne est rosée, et comme hyperémiée ; presque toujours il est facile de rompre un tissu cellulaire très fin qui les met en rapport avec le tissu nerveux, et d'extraire la poche du cerveau sans donner issue au pus. Lorsque le kyste présente des perforations, et qu'il communique, par exemple, avec un abcès de l'oreille, sa structure est souvent altérée sur un ou plusieurs points, et alors il prend assez généralement une teinte brune, et semble imprégné de pus; ce qui n'a jamais lieu lorsque sa vie propre n'est pas menacée.

Les abcès non enkystés surviennent presque constamment à la suite de quelques blessures de la tête, d'une suppuration de la dure-mère, d'une maladie des os du crâne. Le pus que l'on trouve accumulé dans un foyer, dans une caverne, peut aussi provenir d'un travail inflammatoire local, d'une encéphalite partielle. Les abcès enkystés se forment sous l'influence des mêmes causes, dans des circonstances analogues. Mais ils s'observent souvent aussi sur des individus depuis long-temps affectés d'encéphalite chronique diffuse, de carie du rocher, de l'apophyse mastoïde, d'une portion de l'ethmoïde, de sphénoïde. L'on sait combien la carie du temporal est fréquente dans les phlegmasies du conduit auditif : ainsi s'explique la coïncidence si souvent signalée par les auteurs, de l'otite, de l'otorrhée, et des abcès de l'encéphale. Morgagni, MM. Abercrombie, Itard, ont recueilli de nombreux exemples de cette funeste complication de désordres. M. Lallemand, par un heureux rapprochement des faits du même genre publiés jusqu'à nous, par des discussions approfondies, a jeté sur ce sujet un jour tout nouveau. Il ne faut pas non plus perdre de vue que l'infection syphilitique, la présence des abcès froids au cou, l'habitude d'une excrétion de pus par le cuir chevelu, et la suppuration des parotides, et la lésion des centres nerveux dans les fièvres typhoïdes, paraissent figurer comme autant de causes prédisposantes parmi les principales causes de l'otite et des abcès enkystés du cerveau. Les maladies de l'oreille, chez les sujets scrofuleux ou dartreux, doivent donc toujours, lorsqu'elles se prolongent, inspirer quelque défiance.

Il est, en général, très difficile de prédire avec quelque certitude l'existence d'une collection de pus dans l'encéphale, et

les signes qui peuvent faire soupçonner la formation d'un abcès dans cet organe sont loin d'être toujours bien caractéristiques. Lorsque l'accumulation du pus dans un foyer est précédée d'un violent afflux de sang sur un point du cerveau, d'une turgescence locale, en un mot, d'un travail inflammatoire très aigu, l'individu, après avoir accusé des maux de tête, de la pesanteur, de l'engourdissement dans un bras, dans une jambe, venant à présenter dans les mêmes parties des secousses convulsives, surtout de la contracture, et un affaiblissement qui ne tarde pas à dégénérer en paralysie plus ou moins complète, la maladie ayant duré de douze à quarante jours, par exemple, le sujet n'ayant offert que peu de fièvre, plutôt de l'affaiblissement que de l'exaltation dans les facultés intellectuelles; une sorte de rémission ayant semblé se vouloir établir quelque temps avant la mort, l'on peut soupçonner à juste titre la présence d'un abcès dans la substance cérébrale. Dans l'observation du docteur Vaidy, dont nous avons rapporté au commencement de cet article les résultats nécroscopiques, le malade accusa des fourmillemens dans les doigts; au bout de vingt-quatre heures, il était paralysé de la main où il avait éprouvé les fourmillemens; le quatrième jour, il ressentit des douleurs dans la tête, un sentiment de picotement dans le côté gauche du corps, éprouva des convulsions, et fut frappé d'une hémiplégie; le treizième jour, mobilité dans la main paralysée; le quatorzième jour, mobilité du membre tout entier; le vingtième jour, disparition de la paralysie; du trente-deuxième au trente-troisième jour, céphalalgie, convulsions, retour de l'hémiplégie; intelligence saine, assoupissemens par intervalles; mort le cinquantième jour. Mais la nature ne s'astreint pas toujours à une marche aussi régulière et aussi simple. Un abcès peut succéder à une méningo-céphalite aiguë et diffuse, à une encéphalite chronique diffuse, à une hémorrhagie cérébrale en voie de résorption, à une tumeur rouge, un tubercule, un cancer. L'encéphalite locale, au moment où le pus est sur le point de s'assembler dans le même foyer, peut réagir sur la totalité de l'hémisphère déjà affecté, sur l'autre lobe, sur les méninges, sur la moelle épinière, sur un cordon nerveux isolé, tel que le nerf optique, le nerf facial, etc. L'unique moyen de se reconnaître au milieu de tant de si obscures complications, c'est donc d'avoir présente à l'esprit l'expression

fonctionnelle de chaque affection spéciale de l'encéphale, de noter l'ordre, la date des symptômes, et d'établir par approximation le diagnostic de toutes les lésions qui, suivant toutes les probabilités, coexistent, se trouvent accumulées dans les principaux organes de l'innervation. Comme il nous est interdit de revenir sans cesse sur les mêmes objets, sans cesse de comparer et de mettre en présence les caractères différentiels des diverses affections cérébrales, nous devons nous contenter de signaler rapidement ici les symptômes qui offrent le plus de valeur pour parvenir à la connaissance du siége et de l'existence d'un abcès du cerveau.

Excepté les cas où il existe une otite, une otorrhée, ou bien où l'écoulement, l'inflammation du conduit auditif, languissent, sont depuis peu de temps supprimés, l'on peut à peu près compter sur un certain nombre de symptômes constans pendant la formation des abcès non enkystés de l'encéphale.

Le mal de tête manque rarement; il occupe un point fixe, ou retentit sous diverses formes dans toute l'étendue du cerveau.

La paralysie manque rarement; elle ne survient pas, comme dans l'hémorrhagie cérébrale, d'une manière brusque: elle s'établit d'une manière lente; le degré de faiblesse du côté hémiplégique offre, pendant le cours de la maladie, des alternatives favorables, puis fâcheuses; si la formation du pus, comme cela peut arriver, n'entraîne pas la destruction du tissu nerveux, la paralysie peut même, en partie, cesser jusqu'à ce qu'il survienne une rechute. Il est bien entendu que la paralysie siége dans le côté opposé à l'abcès, que chaque lobe cérébral enferme du pus si la paralysie est double; qu'une rémission de la paralysie avec retour exact des mêmes accidens indique une recrudescence ou la formation d'un nouveau foyer purulent; qu'il peut aussi survenir un ramollissement dans les parois d'une caverne, etc.

La contracture, les fourmillemens, ne sont pas des symptômes fixes; ils affectent le côté du corps que menace la paralysie, ou qui est déjà en partie paralysé.

Les convulsions n'existent pas toujours : elles affectent de préférence le côté paralysé ; elles peuvent précéder les autres symptômes, survenir en dernier lieu, éclater par tout le corps, bien que le siége de l'abcès soit circonscrit. Mais la physiologie

nous a donné l'explication de ces prétendues anomalies dans les lois de l'innervation (*voy*. ENCÉPHALITE).

L'état des facultés affectives et intellectuelles est peu constant. La plupart des malades sont insoucians, disposés à la somnolence; les réponses sont justes, mais les idées, d'ailleurs peu nombreuses, sont exprimées avec difficulté. Plusieurs sujets présentent de la loquacité, de l'agitation, du désordre dans les actes, dans les opérations mentales. Nous ne reviendrons point sur les explications que nous avons données ailleurs de ces variétés dans les phénomènes du délire, qui sont subordonnées à une multitude d'influences qui peuvent agir sur la totalité du cerveau, comme elles peuvent n'exercer qu'une action partielle et ne modifier qu'un petit nombre de facultés.

La sensibilité, rarement éteinte dans le membre paralysé, si ce n'est tout-à-fait vers le dernier jour de la vie, s'y annonce, dans quelques cas, par des douleurs assez vives; la paralysie des organes des sens survient lorsque le siége de l'abcès intéresse l'origine du nerf qui préside spécialement à la fonction d'un sens, tel que celui de la vue, de l'odorat, de l'ouïe, etc.

La formation des abcès enkystés qui ne coïncident pas avec une affection de l'oreille, s'annonce à peu près par les mêmes signes que celle des abcès non enkystés; seulement la marche des accidens est, en général, plus lente lorsque le pus doit se trouver contenu dans un kyste. Déjà, quelques pages plus haut, nous avons fait connaître les altérations que contenait l'encéphale d'une femme qui fait le sujet de la première observation de la troisième lettre de M. Lallemand. Cette femme fut prise de crampe dans les membres gauches, de gêne dans les mouvemens de ces parties, et un peu plus tard d'une paralysie complète du mouvement, et du sentiment du même côté; l'intelligence était conservée; la nuit qui suivit le troisième jour, les membres paralysés furent affectés de convulsions qui continuèrent à revenir par accès; la veille de la mort, qui survint le treizième jour, l'on nota une sorte de crise convulsive générale, accompagnée de coma. Les abcès enkystés s'établissent rarement avec autant de promptitude; ce qui fait penser à quelques auteurs qu'ils sont quelquefois susceptibles de se former à notre insu, et, en réalité, plus anciens qu'on serait porté à le supposer d'après leurs symptômes connus. La durée de la maladie nous a paru être, terme moyen, de

deux mois. Quelques malades, que nous évitons de comprendre dans ce calcul, ont résisté plusieurs années.

Les abcès non enkystés de l'encéphale avec inflammation de l'oreille, suppuration des parties osseuses, etc., ne paraissent point, au moins dans tous les cas, trahir leur existence au dehors, ni par la paralysie, ni par la contracture, ni par des convulsions locales. Nous avons vu, dans des cas de ce genre, des abcès considérables se former dans l'espace d'un septenaire, de dix jours, sans qu'il fût permis de noter d'autres troubles dans les fonctions qu'une fièvre violente, du délire, de l'insomnie, des mouvemens volontaires tumultueux, quelques secousses convulsives générales irrégulières, ou quelques tremblemens passagers des membres. Mais comme les dernières heures de la vie se passent presque toujours dans le coma, que la forme *ataxique* des accidens leur imprime un caractère de mobilité extraordinaire, espérons que des observations soutenues au lit du malade, avec la plus grande persévérance, donneront tôt ou tard un résultat plus satisfaisant pour le diagnostic (*voyez* l'observation 3e du docteur Abercrombie).

Les abcès enkystés du cerveau, compliquant l'otite, l'otorrhée, etc., ont une marche qui n'est pas moins insidieuse. Presque tous les symptômes se rapportent à la maladie de l'oreille, à part la céphalalgie et le délire, dont la constance se dément rarement. Il survient aussi sur quelques personnes quelques crises convulsives, et l'on aperçoit des traces de paralysie; mais le caractère de ces phénomènes est, en général, si vague, qu'ils restent sans valeur pour le diagnostic de l'abcès qui affecte le tissu nerveux. La lecture attentive des faits démontre même clairement que les derniers symptômes se rattachent généralement à quelque lésion accessoire qui se forme en dernier lieu autour du kyste. Quoi qu'il en soit, chaque fois qu'un individu affecté d'une carie du temporal, ou d'un simple catarrhe de l'oreille, sera pris subitement de fièvre, de délire, d'agitation, de tous les accidens qui caractérisent l'encéphalite diffuse avec céphalalgie, des accès de convulsions, du strabisme, des tremblemens vagues, pour peu que la maladie du conduit auditif soit ancienne, il y a tout à parier qu'il existe du pus dans le crâne, et il est même vraisemblable qu'il existe un abcès au sein du cerveau (*voyez* Morgagni,

lettre 14, par. 3, par. 5; Itard, obs. 25, 26; Lallemand, lettre 4, nos 27, 28, 29).

Dans l'encéphalite chronique diffuse (*voy*. PARALYSIE GÉNÉRALE), l'on observe quelquefois parmi les lésions sans nombre qui affectent le cerveau, un abcès, un double abcès enkysté dans les hémisphères de cet organe. Le propre de la phlegmasie diffuse étant de provoquer une paralysie graduelle, le dérangement de l'intelligence, et souvent des accès convulsifs locaux ou généraux, suivant la prédominance de l'inflammation sur un point unique ou des deux côtés de l'encéphale, l'on juge combien alors il est difficile de se rendre compte de la formation des foyers purulens, surtout si l'encéphalite chronique touche à sa dernière période.

Il convient de consacrer quelques instans à l'examen de questions théoriques dont la solution n'est point sans importance pour la science. Nous demandons d'abord si la présence du pus, rassemblé dans un foyer, au sein du cerveau, prouve nécessairement et toujours qu'il a existé dans le lieu où réside l'abcès une hyperémie, un état fluxionnaire intense, tout ce qui caractérise une encéphalite locale aiguë, dont l'abcès constituerait seulement un nouveau et dernier mode d'expression anatomique? En nous reportant, par la pensée, à nos descriptions anatomiques, nous restons aussitôt convaincu que beaucoup d'abcès, non enkystés surtout, sont précédés d'une violente inflammation locale. La turgescence, la dilacération, les taches purpurines de la substance cérébrale, prouvent assez clairement en faveur d'une inflammation partielle. Mais peut-on conclure de là que la formation du pus exige d'une manière impérieuse le même ensemble de conditions? D'où vient que, sur certains sujets qui sont emportés avec promptitude, l'on ne retrouve pas dans le voisinage des abcès l'ombre de coloration rouge, pas de déchirures, pas d'injection sanguine? Faut-il donc supposer que dans quelques cas le sang, après s'être accumulé dans les capillaires de la substance cérébrale, est converti en pus, et que ce pus, après s'être fait jour à travers les parois des petits vaisseaux, sans endommager profondément ni le tissu cellulaire ni le tissu nerveux, est venu simplement se constituer en dépôt, en refoulant, pour se ménager un espace vide, les particules cérébrales qui subissent maintenant son contact? Telle est

surtout l'idée que l'on est d'abord tenté d'adopter sur le mode de formation de certaines collections de pus qui ne semblent réellement affecter l'encéphale qu'à la manière des corps étrangers.

Toutefois, dans les cas de ce genre, la fluxion locale qui précèderait la formation du pus ne devrait-elle point constituer plutôt une sorte de stase sanguine, de congestion locale momentanée, qu'une phlegmasie proprement dite? S'il en était ainsi l'on s'expliquerait très facilement l'aspect presque normal du tissu nerveux, et l'absence de presque tous les symptômes qui caractérisent l'encéphalite locale avec destruction de la substance cérébrale. Nous livrons ces réflexions aux pathologistes; mais nous devons ajouter que, d'après la rapidité avec laquelle nous avons vu, à la suite de blessures à la tête, une portion du cerveau prendre une teinte brune ou verdâtre, sans offrir de congestion sanguine bien marquée, il nous a semblé que le sang était quelquefois susceptible de se convertir en pus par un mécanisme très prompt, et sans que le parenchyme de l'organe fît les frais de cette suppuration.

Nous hasardons une hypothèse qui paraîtra sans doute étrange aux personnes habituées aux doctrines qui dominent notre époque, mais qui mérite peut-être d'être prise en considération. Les auteurs ayant été frappés de bonne heure de la coïncidence de la suppuration de l'oreille, et de la suppuration du cerveau ou de ses dépendances, plusieurs explications ont été données de ces phénomènes pathologiques. Ainsi, tantôt l'on a professé que la suppuration du cerveau précédait celle de l'oreille, et que la situation du rocher expliquait la tendance qu'a si souvent le pus à se faire jour par le canal auditif; tantôt l'on a soutenu, et c'est l'opinion la plus constamment vraisemblable, que l'affection de l'oreille devançait celle de l'encéphale. Morgagni n'a pas craint d'enseigner que le pus que l'on rencontre à l'intérieur du crâne s'y introduit toujours, en pareils cas, par une perforation des surfaces osseuses tombées en suppuration. Cette opinion est facile à renverser, puisque, dans plusieurs cas, les autopsies démontrent que le temporal et la dure-mère n'ont encore subi aucune altération. Mais est-il absolument nécessaire, pour que le pus parvienne dans l'intérieur du cerveau, qu'il existe une perforation du temporal, des méninges et de la partie superficielle

de la substance cérébrale qui correspond au foyer purulent? Et puisqu'il est maintenant démontré que, par le fait de l'absorption et par la voie des vaisseaux, le pus peut être transporté à une distance plus ou moins considérable, pourquoi, lorsqu'il existe dans l'oreille un écoulement purulent qui languit, et qu'il se forme dans un hémisphère cérébral un dépôt de pus qui ne donne lieu ni à la paralysie ni aux contractures, qui ne s'accompagne d'aucune lésion apparente du tissu nerveux, ne pas admettre que le pus ne s'est pas formé dans le lieu où il s'est accumulé, et qu'il provient du foyer situé hors du crâne? Cette hypothèse, qui ne blesse en rien les principes d'une saine physiologie, nous offre la solution d'une difficulté qu'aucun pathologiste n'a su lever d'une manière satisfaisante. Quoi! le cerveau tombe en suppuration, un, deux abcès existent dans sa profondeur depuis un mois, trois mois, un an, comme cela est prouvé par l'épaisseur des kystes, et le médecin, pas plus que le malade, n'a soupçonné qu'un organe de cette importance était aussi gravement affecté, quand une véritable inflammation cérébrale, n'eût-elle que dix lignes de diamètre, donne lieu à des accidens si redoutables! Il est impossible que la nature soit aussi différente d'elle même. En vain l'on objecte que la phlegmasie est lente, sourde, occulte! Ne savons-nous pas que l'encéphalite diffuse chronique, dont la durée est souvent de plusieurs années, n'en est pas moins annoncée par l'ensemble de signes le plus évident? Tout semble donc indiquer que beaucoup de prétendus abcès du cerveau n'intéressent la masse encéphalique qu'à la manière d'une tumeur, par exemple, et uniquement par la gêne que cause leur présence. Quant aux changemens qui s'effectuent quelquefois à la longue dans la substance cérébrale qui adhère au kyste, quant aux perforations, aux suppurations que l'on est à même de noter quelquefois dans les parois du foyer, dans les méninges, etc, les phénomènes ataxiques, les secousses convulsives qui précèdent, en général, la mort, nous indiquent suffisamment la date qu'il convient de leur assigner. Mais que l'on pèse bien la valeur de nos expressions, et l'on verra que nous sommes bien loin, par cela seul qu'un individu présente une otite ou une otorrhée, de vouloir affirmer qu'il ne peut éprouver une encéphalite locale; nous prétendons seulement que, suivant toutes les probabilités, cette encé-

phalite s'annoncerait par ses signes propres, et, qu'à défaut de signes, l'on conçoit, à la rigueur, que l'accumulation du pus peut s'effectuer dans un point du cerveau exempt d'inflammation.

L'obscurité qui règne sur le diagnostic des abcès du cerveau, considérés d'une manière générale, obscurité que nous n'avons cherché ni à exagérer ni à atténuer : la difficulté, plus grande encore ici peut-être que dans l'encéphalite partielle non suppurée, de circonscrire avec exactitude le siége du foyer maladif, de faire la part aux lésions cérébrales concomitantes et accessoires, ne nous permettent pas d'attribuer à tel symptôme plutôt qu'à tel autre aucune valeur, aucune importance locale. Cependant il est quelques abcès dont la situation tout-à-fait à part mérite de fixer notre attention.

L'infiltration de pus qui a quelquefois lieu dans la méningite, au dessous de l'arachnoïde, est rarement assez abondante pour constituer un véritable dépôt; mais l'on sait que les chirurgiens, après avoir incisé la dure-mère, et souvent même la méningite, à la suite des plaies graves de la tête, ont de fréquentes occasions d'évacuer des foyers purulens d'une certaine importance. La présence du pus à la superficie du cerveau est annoncée le plus ordinairement par la paralysie d'un bras ou d'une jambe, qui est précédée de fièvre, d'une tendance au coma, et qui apparaît trois, quatre, dix, vingt jours après une blessure à la tête, par exemple. Fréquemment il survient aussi de la contracture et des convulsions dans le côté paralysé. Chez un jeune homme qui avait reçu un coup de pierre sur le pariétal gauche, et que de La Peyronie trépana, il ne se manifesta aucun accident jusqu'au vingt-cinquième jour; l'accumulation du pus à la surface de l'encéphale fut annoncée d'abord par l'affaiblissement de la vue, à droite; plus tard le malade perdit à peu près l'usage de tous ses sens, et manifesta un grand affaiblissement de tout le corps. On retira d'un abcès qui était placé au dessous de la dure-mère, du côté gauche, trois onces et demie de pus, avec quelques flocons de la substance du cerveau : le blessé fut rendu à la santé (Acad. des sc., *Sur le siége de l'âme*, an 1741). Un autre blessé, qui présenta également à de La Peyronie un abcès du cerveau, situé à trois ou quatre lignes au dessous de la pie-mère, du côté gauche, avait éprouvé, à partir du vingt-huitième

jour après la blessure, un assoupissement continuel, de la paralysie, des convulsions dans les membres du côté opposé (*Mém. de l'Acad. de chir.*, t. I, p. 238). Le caporal Darancy, dont Saucerote rapporte l'observation dans le tome IV des *Prix de l'Académie royale de chirurgie* (p. 325), après s'être fracturé le crâne et avoir échappé comme par miracle au danger le plus imminent, s'enivra, et fit une chute lorsque sa guérison était presque achevée. Il survint, entre autres accidens, de l'affaiblissement dans l'intelligence, du délire, un affaiblissement de l'œil gauche, puis de l'œil droit, une sorte d'agitation qui portait le malade à se tourner et retourner à chaque moment dans son lit; et dès que l'on touchait aux membres ou à une partie quelconque du corps, ce militaire se retirait comme si on lui eût fait mal, et manifestait une grande *vivacité de sentiment*. La tente du cervelet était corrodée à droite, un dépôt considérable de pus avait laissé des impressions sur le lobe correspondant du cervelet, la partie inférieure du lobule cérébral droit était en fonte, et le pus s'était frayé une route au dessous de la partie postérieure du lobe gauche de l'encéphale. L'on peut lire dans l'ouvrage de MM. Martinet et Parent, *Sur l'arachnitis*, une observation d'abcès enkysté siégeant en dehors du cervelet. De violens accès convulsifs, commençant par les muscles du cou, et accompagnés de douleurs lancinantes de la région cervicale, avec renversement de la tête en arrière, signalèrent surtout les derniers temps de la vie; la maladie présenta une marche très rapide, et ce fut une inflammation partielle de l'arachnoïde qui hâta la terminaison funeste (p. 456). M. Andral nota, dans un cas d'abcès enkysté qui occupait le centre d'un lobe du cervelet, une hémiplégie avec contracture du bras paralysé, une douleur intense à la nuque, des convulsions dans les muscles du cou, avec déviation de la tête en arrière, comme dans le tétanos. La durée de la maladie fut également très courte (*Clinique médicale*, t. V. pag. 704). Ces deux cas méritent d'être rapprochés par l'analogie de l'expression fonctionnelle; mais cette même expression ne se rencontre plus dans d'autres exemples d'abcès du cervelet que nous pourrions citer. Il nous paraît cependant vraisemblable, d'après quelques faits que nous avons suivis avec attention, et d'après des faits déjà publiés, que les affections du cervelet posséderont un jour des signes distinc-

tifs et propres à en assurer assez généralement le diagnostic.

Les abcès traumatiques, que leur position au dessous de la dure-mère rend accessibles aux instrumens de la chirurgie, guérissent quelquefois, lorsque le malade est confié à des mains habiles. De La Peyronie regretta de n'avoir pas ouvert un abcès placé à une très petite profondeur dans la substance cérébrale : les tentatives de ce genre ne sont presque jamais fructueuses. Les abcès par causes externes ou par causes internes, que l'on attaque simplement par les secours ordinaires de la médecine, sont en général mortels ; seulement la promptitude avec laquelle ils occasionent la mort offre quelques différences. Un abcès inflammatoire, avec fonte du tissu cellulaire, du tissu cérébral, ne permet pas pour l'ordinaire de vivre au delà de quelques jours ou de quelques semaines. Un kyste commence-t-il à s'organiser autour d'un foyer qui réunit d'aussi fâcheuses conditions, il est à craindre que l'individu ne succombe avant que l'abcès soit définitivement circonscrit; de sorte qu'il n'est pas invraisemblable que les kystes ne parviennent guère à une complète organisation, que dans le cas où la formation du pus n'a presque pas nui aux dispositions normales du système nerveux central. Mais ne savons-nous pas bien maintenant que les avantages qui résultent de la présence des kystes ne sont eux-mêmes que temporaires, et que d'un moment à l'autre la nature, en faisant des efforts pour éliminer les produits étrangers ensevelis dans la profondeur du cerveau, doit entraîner dans cet organe des altérations incompatibles avec la vie. Tous les abcès du cerveau sans exception comportent donc un pronostic funeste.

Puisque les abcès du cerveau surviennent si souvent à la suite de blessures à la tête, des inflammations de l'oreille, de la carie des os du crâne, des phlegmasies diffuses du pourtour des hémisphères, ou des méninges, nous devons mettre toute notre application à prévenir la formation ou le transport du pus dans l'encéphale dès que nous sommes appelés à prêter les secours de notre art à un sujet qui a fait une chute, qui porte une otite, une otorrhée, une parotide en suppuration, etc. M. Lallemand est convaincu que les succès qu'obtiennent les chirurgiens dans le traitement des affections traumatiques de la tête tient à la sévérité qu'ils s'accordent à mettre dans l'application des moyens antiphlogistiques les plus

énergiques : l'emploi réitéré des saignées générales et locales, des purgatifs, de tous les moyens révulsifs auxquels l'on a reconnu quelque efficacité, ne saurait être trop recommandé chaque fois que l'on a affaire à un homme blessé au cuir chevelu, et qui commence à se plaindre de la tête. Le traitement réclame la plus grande énergie, s'il se mêle aux symptômes des crampes, des convulsions, quelques troubles de l'intelligence ; et alors tout ce qui a été conseillé contre l'encéphalite aiguë est rigoureusement indiqué et applicable. Il ne nous appartient point d'exposer ici les moyens thérapeutiques qui peuvent, en prévenant la carie du rocher, la destruction de la membrane qui tapisse le conduit auditif, prévenir aussi l'accumulation du pus dans la cavité crânienne ou dans le cerveau lui-même : mais il est clair que l'on ne saurait apporter trop de précautions et de soins dans l'application de ces moyens. La promptitude avec laquelle l'on a vu plusieurs fois sur des blessés dont les plaies s'étaient desséchées, sur des personnes qui avaient presque instantanément supprimé des émonctoires autrefois abondans, éclater des phénomènes convulsifs, des migraines atroces, des lésions de la vue, etc., mérite d'être sérieusement prise en considération. Tous les grands praticiens ont insisté sur cette vérité ; tous conseillent impérativement de ne fermer qu'avec beaucoup de précautions les foyers de suppuration anciens qui ont leur siége auprès de l'encéphale ; et pour peu que le malade aît à redouter quelque mouvement métastatique vers cet organe, d'établir sans balancer plusieurs exutoires artificiels à la nuque, derrière les oreilles, et même à la cuisse ou au bras. Il est douteux, une fois que le pus forme un dépôt dans l'épaisseur du cerveau, que l'on en puisse favoriser la résorption, et nous attachons peu de prix aux prescriptions que quelques médecins croient encore devoir imposer dans les derniers momens à des malades qu'ils ne peuvent plus conserver l'espérance de sauver.

CAMERARIUS. *Diss. de vomica cerebri*. Tubingue, 1711.

BIANCHI. *Storia medica d'un apostema nel lobo destro del cerebello*. Rimini, 1751.

NEBEL. *Progr. de abscessibus cerebri à causa externa ortis*. Heidelberg, 1790.

DEZ.

§ VI. DES TUMEURS QUI SE DÉVELOPPENT DANS L'ENCÉPHALE. — 1° *Tumeurs cancéreusus.* — L'on comprend généralement sous le nom de *tumeurs cancéreuses* ou *d'affections organiques* de l'encéphale la plupart des produits accidentels que l'on rencontre sous la forme de masses plus ou moins volumineuses, plus ou moins compactes, à la surface ou dans le parenchyme des principaux organes de l'innervation. L'anatomie pathologique a assigné à tous ces produits des caractères distinctifs dont la valeur ne saurait être contestée; mais il est douteux que jamais l'observation clinique puisse nous enseigner à diagnostiquer, du vivant des individus, la nature, l'espèce des tumeurs organiques qui affectent l'encéphale.

Les tumeurs *squirrheuses* de l'encéphale sont très rares avant la puberté, et d'autant plus fréquentes, que l'on se rapproche plus de la vieillesse. Quelques anatomistes ont cependant observé des masses squirrheuses dans le cerveau de jeunes individus qui n'avaient pas atteint leur dixième année. Le tissu colloïde semble plus rare dans les centres nerveux de la femme que dans ceux des individus de l'autre sexe. Sur un quart au moins des malades, tandis que le produit squirrheux contenu dans le crâne acquiert un certain degré d'accroissement, l'on découvre, en apportant quelque soin dans ses explorations, des dépôts de matière colloïde, ou crue, ou suppurée, au sein, à l'aisselle, à la face, à l'utérus, etc. Dans deux cas, où les tégumens et les os du crâne avaient été détruits dans une certaine étendue par un ulcère cancéreux, nous avons pu distinguer, plusieurs mois avant la mort, des tumeurs squirrheuses qui faisaient saillie au dessus des circonvolutions cérébrales. Très peu de sujets offrent à la tête des traces d'anciennes blessures; plusieurs ont eu des exostoses, ou des caries vénériennes au nez, au front, sur l'occipital, le temporal, etc.

Les tumeurs *fibreuses et fibro-cartilaginenses* de l'encéphale s'observent principalement dans la jeunesse. Ces tumeurs sont aussi plus communes sur l'homme que sur la femme. Les violences extérieures ne sont pas toujours étrangères à leur manifestation; leurs causes sont le plus souvent ignorées.

Les tumeurs *albumineuses* de l'encéphale ont été rencontrées sur des individus sujets aux ophtalmies, aux éruptions dartreuses, aux catarrhes pulmonaires. Jusqu'ici les observations de tumeurs albumineuses ne sont pas assez nombreuses

pour qu'il soit permis d'attacher une importance sérieuse à la coïncidence des diverses affections maladives que nous venons de mentionner.

Les tumeurs *sarcomateuses* sont surtout communes passé quarante ans. Plusieurs malades ont abusé des liqueurs fermentées, plusieurs ont été blessés à la tête : les quatre cinquièmes appartiennent au sexe masculin. En général, il est difficile d'apprécier jusqu'à quel point l'action des causes présumées se lie réellement au développement du produit sarcomateux.

Tous les pathologistes sont d'accord sur les difficultés que l'absence de signes *caractéristiques* apporte dans le diagnostic des tumeurs cancéreuses de l'encéphale. C'est en vain que nous avons cherché, en comparant un certain nombre d'observations de *squirrhes* de l'encéphale, de tumeurs *albumineuses*, *fibreuses*, *sarcomateuses*, à établir le diagnostic *différentiel* de chacun de ces produits : dans tous les cas, l'expression fonctionnelle des maladies nous a paru à peu près la même. Mais il importe de bien connaître les véritables causes de l'embarras que l'on éprouve généralement lorsqu'il est question de porter un jugement positif sur l'existence ou la non-existence d'une tumeur cancéreuse dans l'encéphale. D'abord, tant que la tumeur est peu volumineuse, et que son développement s'effectue par une sorte d'assimilation lente et graduelle, le trouble qui résulte de son contact sur la substance cérébrale peut rester nul ou à peu près nul. Différens pathologistes ont trouvé dans le cerveau des tumeurs organiques que personne n'y avait soupçonnées. En second lieu, dans beaucoup de cas, la maladie affecte pendant long-temps une forme si insidieuse, qu'elle constitue en quelque sorte une simple indisposition, et les secours de l'art ne sont point réclamés. S'il arrive plus tard qu'un médecin soit consulté, plusieurs mois, quelquefois plusieurs années, s'étant écoulés depuis l'invasion des premiers symptômes, l'on conçoit que le malade ne retrace qu'incomplétement la série d'accidens qu'il a dû parcourir. Enfin, avec la meilleure volonté, beaucoup de malades sont incapables, dans les derniers temps de la vie, de donner une idée exacte de leur situation présente. La mémoire est affaiblie, la sensibilité émoussée ; souvent une maladie cérébrale incidente porte le trouble dans toutes les fonc-

tions de l'innervation, et l'existence est compromise. Supposé que le malade soit déposé dans un hôpital : n'est-il pas évident que toute l'attention du médecin se concentre naturellement sur l'affection cérébrale qui est maintenant dans la période d'acuité ? En admettant même que le médecin obtienne quelques renseignemens sur la santé antérieure de l'individu, ou que précédemment il lui ait administré des soins, parviendra-t-il toujours sans difficulté, à moins de lui accorder une habitude peu ordinaire de saisir d'un seul coup d'œil, au milieu d'une succession disparate d'accidens, les symptômes qui appartiennent en propre à chaque complication maladive d'un organe, à assigner la valeur précise des lésions fonctionnelles sans nombre qui se rattachent à l'état maladif tant ancien que récent du système nerveux ? L'expérience a décidé qu'il en est autrement. Ce n'est donc pas seulement le défaut de signes constans qui tend à jeter de l'incertitde sur l'existence d'une tumeur cancéreuse de l'encéphale : c'est encore la nécessité où l'on est de faire la part aux complications, de rassembler fidèlement un grand nombre de souvenirs, et d'exécuter à la fois et avec promptitude une foule d'opérations analytiques difficiles. L'on nous pardonnera d'insister autant sur des vérités qui paraissent simples, mais que l'on s'habitue, dans les affections du système nerveux, à noter, non-seulement le mode d'expression, mais encore la date des phénomènes morbides ; et nous sommes convaincu que bientôt l'analyse achèvera d'assurer la précision du diagnostic.

Les affections cancéreuses de l'encéphale ne constituent réellement des maladies qu'autant qu'elles exercent une réaction sur la substance nerveuse ; jusque-là, c'est pour l'individu absolument comme si elles n'existaient pas au sein des tissus. Voyons donc en quoi consistent les principales lésions fonctionnelles qui se rattachent le plus ordinairement à la présence d'une tumeur dans le cerveau, le cervelet, les couches optiques, les corps striés, etc.

Les symptômes cérébraux qui surviennent le plus constamment sous l'influence des tumeurs, soit squirrheuses, soit fibreuses, etc., de l'encéphale, et que nous énumérons en suivant l'ordre de leur fréquence, sont, la céphalalgie, les lésions des mouvemens, les lésions des sens, les lésions des facultés intellectuelles.

Nous avons comparé quarante observations d'affections organiques de l'encéphale, en faisant porter notre choix sur des faits recueillis avec un certain soin. Sur ces quarante cas, la céphalalgie a été notée trente-trois fois. La céphalalgie, loin d'être constamment lancinante, même dans le squirrhe proprement dit, affecte tous les modes d'expresions. Presque toujours elle remonte à une époque fort ancienne, presque toujours elle a suivi une marche progressive. Elle est rarement continue; lorsqu'elle revient par accès, plusieurs malades poussent des cris, des gémissemens douloureux. Tantôt le siége de la douleur est fixe; tantôt la sensation se propage d'avant en arrière, d'une apophyse mastoïde à celle du côté opposé; tantôt le mal retentit dans toute la masse cérébrale; quelfois on dirait d'une névralgie, dont le siége est dans les tégumens qui recouvrent le crâne. Les paroxysmes douloureux augmentent souvent par l'effet de la chaleur du lit. Sur un homme âgé de cinquante-huit ans, les douleurs remontent à une date de quinze ans; elles sont «très fortes dans le côté droit de la tête, s'étendent quelquefois au côté correspondant de la face, s'exaspèrent par intervalle, au point d'arracher des cris au malade; tantôt lancinantes, tantôt imitant un trait de feu qui traverserait la tête, diminuant par la chaleur ou par une pression forte exercée sur la tempe; elles se changent parfois en un sentiment de froid pénible» (Andral, *Cliniq. méd.*, t. v, p. 643). Sur un autre sujet, observé par le même auteur, la douleur affecte d'abord la forme d'une hémicrânie rhumatismale, puis celle d'une violente migraine qui éclate par accès accompagnés de fourmillemens, puis, vers la fin, d'affaiblissement dans tout un côté du corps. Dans un cas cité par Abercrombie (pag. 466, n° 2), la douleur siége constamment vers la nuque, et l'affection organique réside dans le cervelet. Dans un cas cité par Planque, la douleur occupe la région frontale; la tumeur est enfouie dans le cervelet. Dans un cas rapporté par M. Bouillaud, la douleur, qui est lancinante, se fait sentir dans le côté droit de la tête; la tumeur a envahi la face externe de la couche optique droite, etc.

La sensibilité générale est exaltée une fois sur quarante; la vue, considérablement affaiblie ou perdue, trois fois sur huit: plusieurs malades voient les objets doubles; plusieurs voient les corps tourner autour d'eux; quelques-uns éprouvent de

véritables hallucinations de l'organe visuel. Un très petit nombre (un individu sur neuf) perdent l'ouïe; l'odorat et le goût ne sont pas affectés; la peau est douloureuse une fois sur vingt, à peu près insensible une fois sur dix. Les lésions de la sensibilité présentent sur beaucoup de sujets des variations continuelles : l'on voit le même individu perdre et recouvrer alternativement la faculté de voir ou d'entendre, éprouver des accès de stupeur générale, et oublier au bout de quelques heures le danger qui l'a menacé. — A la suite d'une attaque convulsive, un enfant conserve pendant dix jours de la fièvre et de la cécité; la vision se rétablit graduellement après un nouvel accès de convulsions (Beilby, dans Abercrombie, pag. 478).

Les lésions des mouvemens sont générales ou locales, affectent la langue, la face, un côté du corps, les quatre membres, etc. Les cinq huitièmes des individus présentent des symptômes de paralysie; plus de la moitié, des accès convulsifs momentanés ou des tics musculaires habituels.

La moitié des malades sont hémiplégiques; les autres sont paralysés de tout le corps. La paralysie est le plus souvent incomplète: elle s'établit graduellement ou tout à coup, pendant une crise convulsive; souvent elle disparaît pour revenir un peu plus tard. Certains individus ont éprouvé cinq, six attaques d'hémiplégie. La paralysie de la langue existe au moins sur le tiers des sujets : quelquefois la démarche est chancelante comme dans la paralysie incomplète des aliénés; quelquefois un seul côté du corps semble affaibli. Le retour constant des mêmes attaques rend la paralysie complète, ou il survient une attaque dont les caractères sont décidément graves, et la paralysie continue jusqu'à la mort (*voyez* Abercrombie, *Sur les maladies de l'encéphale*, pag. 474, n° 16, n° 42; *Observ.* de Hunter; M. Andral, *Clin. méd.*, t. v, p. 642, 646, 652; M. Rostan, *Sur le ramollissement du cerveau*, pag. 409, etc.).

Les convulsions remontent quelquefois à une date très ancienne, présentent les principaux caractères de l'épilepsie, et se manifestent à des intervalles variables, par accès que l'on prend pour des accès d'épilepsie. Dans ce cas, les phénomènes musculaires sont généraux, sans danger apparent pour les malades, aussitôt que la crise est dissipée. Sur quelques individus les attaques convulsives sont annoncées par de la

céphalalgie, une tendance au coma, par un ensemble de symptômes cérébraux excessivement graves, et dont la durée est de plusieurs heures, quelquefois de plusieurs jours. Les convulsions, sans être précisément permanentes, s'exaspèrent toutes les demi-heures, par exemple, et les rémittences qui séparent chaque crise comateuse n'inspirent jamais de sécurité ni au malade ni au médecin. Enfin, dans plusieurs circonstances, les convulsions affectent exclusivement un bras, une jambe, un côté de la face, et c'est ordinairement ces mêmes parties qui sont menacées de paralysie, si déjà elles ne sont privées du mouvement volontaire. Il est rare que les convulsions locales imitent la forme des convulsions tétaniques; mais l'on cite quelques exemples de contracture permanente des muscles du bras, de la nuque, etc. Dans l'observation du docteur Beilby (*voyez* plus haut), les convulsions, avant de présenter décidément les caractères de l'épilepsie, affectent d'une manière très intense, et particulièrement le côté que doit frapper la paralysie. Dans l'observation du docteur Rostan, les convulsions affectent pendant plusieurs semaines le bras gauche; elles cessent lorsque la paralysie de ce membre est établie. Dans une observation de M. Headington, les accidens musculaires sont comparés à ceux de la chorée (Abercrombie, pag. 482). Mais dans presque toutes les observations d'affections organiques de l'encéphale les malades sont considérés comme *épileptiques*.

L'intelligence est lésée dans la moitié des cas : tantôt le dérangement des fonctions intellectuelles succède à un accès épileptiforme, et alors il règne du désordre dans les idées, le malade est exalté, violent, comme aliéné; tantôt, et ce sont les cas les plus ordinaires, la mémoire est perdue, le jugement affaibli, l'individu plongé dans la démence. Lorsque les accès convulsifs ne sont pas très rapprochés, la démence retrograde dans l'intervalle des attaques convulsives; lorsque les crises sont journalières, les malades tombent dans une sorte d'enfance; enfin le délire présente dans quelques cas tous les caractères du délire fébrile (*voyez* Coindet, *Sur l'hydrocéphale*, pag. 93; Abercrombie, p. 476, n° 22; Lallemand, lettre 5, n°s 3, 7, 13, etc.).

Les divers phénomènes cérébraux que nous venons de considérer séparément se combinent, suivant les individus, de

différentes manières, un à un, deux à un, un à trois, à quatre, etc. La céphalalgie, la paralysie, les convulsions, etc., existent seules, une fois sur huit; les symptômes existent combinés deux à deux, une fois sur quatre; un à deux, onze fois sur quarante; un à trois, neuf fois sur quarante; un à quatre, une fois sur huit. Ainsi le malade peut n'éprouver que des lésions de la sensibilité (Abercrombie, *ouvrage cité*, pag. 466, 467, 468); des lésions de la sensibilité et de la paralysie (*ibidem*, pag. 468, n° 8); de la paralysie, des lésions de la sensibilité, des convulsions (*ib.*, p. 479, n° 30, n° 36); peut éprouver des convulsions, de la paralysie, la perte d'un sens, de son intelligence (Coindet, *Sur l'hydrocéphale*, p. 98 et suiv.).

La plupart des malades vivent au delà d'une année; plusieurs vivent deux, trois, quatre ans, et même beaucoup plus longtemps. Dans le principe, l'équilibre des fonctions de la vie organique n'est pas troublé; les malades vaquent à leurs occupations, prennent de la nourriture, agissent comme s'ils étaient dans de bonnes conditions de santé; plusieurs éprouvent seulement pendant les attaques de céphalalgie, pendant les accès convulsifs, des vomissemens et de l'accélération dans le pouls: la crise passée, ces accidens, d'ailleurs légers, disparaissent. Au fur et à mesure que les crises deviennent plus graves, plus longues, plus rapprochées, l'ensemble des fonctions purement animales s'exécute moins bien; les individus s'affaiblissent, deviennent pâles, et ils sont, en général, contraints de s'imposer un régime, des soins hygiéniques, un traitement palliatif. Cependant, presque tous les sujets continuent à se lever, à marcher, autant que la paralysie ne s'y oppose pas d'une manière absolue. C'est ordinairement après quelques semaines, quelques mois d'une santé languissante, qu'un accès convulsif prolongé, accompagné de coma, met fin à l'existence du malade. Un certain nombre d'individus ne subissent point cette période de dégradation, et sont pris tout à coup dans la force de l'âge d'une affection cérébrale transcurrente qui les emporte en quelques jours.

Tel est, en résumé, l'ensemble des circonstances et des phénomènes fonctionnels morbides qui nous ont semblé les plus propres à conduire, à part toute explication, au diagnostic des affections cancéreuses de l'encéphale. Chaque fois donc que l'on sera appelé auprès d'un sujet déjà âgé, qui, sans pré-

senter les symptômes d'une encéphalite diffuse, aiguë ou chronique, les symptômes d'une encéphalite locale aiguë, d'une hémorrhagie ou d'un ramollissement récens, accuse depuis long-temps de violentes douleurs de tête, de la faiblesse dans un côté du corps, qui a éprouvé par accès des convulsions épileptiformes, diverses lésions des sens, des troubles de l'intelligence, sans que du reste la santé générale ait été habituellement bouleversée, l'on pourra opiner pour l'existence d'une tumeur à l'intérieur du crâne. Il restera moins de doutes encore si le malade porte sur quelques parties du corps, ou dans l'une des cavités splanchniques, une plaie ou une tumeur cancéreuse. Tandis que si le sujet était âgé de cinq ou six ans, couvert d'abcès scrofuleux, atteint de phthisie, de carreau, s'il éprouvait surtout des accès de céphalalgie, etc., toutes les probabilités seraient réunies en faveur d'un tubercule. En supposant même qu'au moment où l'on explore le malade, il présentât les signes qui appartiennent aux affections cérébrales aiguës, une connaissance exacte des circonstances antécédentes devrait, en général, permettre au médecin d'annoncer que la maladie aiguë ne fait que compliquer une affection organique ancienne.

Que l'on nous permette à présent de faire, au sujet des symptômes cérébraux qui ont spécialement attiré notre attention, et pour en finir avec les questions qui ont rapport au diagnostic général et local, quelques réflexions qui n'ont point trouvé place parmi les considérations qui nous ont d'abord occupé. Nous devons nous rappeler, avant tout, que ni la céphalalgie ni les lésions des mouvemens, de l'intelligence et des sens, envisagées isolément en elles-mêmes, et comme symptômes spéciaux, ne peuvent jamais servir à fixer le diagnostic d'aucune lésion de l'encéphale. La seule chose qu'indique la céphalalgie, comme l'on sait, c'est l'existence d'un dérangement cérébral. Les convulsions générales épileptiformes indiquent une lésion double des hémisphères cérébraux; les lésions de tous les sens, de toutes les facultés intellectuelles, prouvent en faveur d'une altération cérébrale générale, etc.: mais chacun de ces accidens ne permet, en aucune façon, de préjuger la nature de l'altération du système nerveux, pas plus que son siége. C'est donc la durée de la céphalalgie, la violence de ses paroxysmes, l'absence des phénomènes mor-

bides qui accompagnent la douleur de tête daus les autres maladies, qui impriment ici à cette douleur une valeur particulière; ce sont donc les circonstances où apparaissent les convulsions, la paralysie, les autres lésions fonctionnelles, la manière dont elles se compliquent mutuellement, s'établissent, disparaissent, reviennent, qui leur impriment un cachet propre, qui les fait tourner au profit du diagnostic général. Quant au diagnostic local, une fois que l'on est à peu près fixé sur la nature de l'altération qui affecte l'encéphale, nous n'avons pas oublié qu'il ne peut s'éclairer que par le siége d'une paralysie locale, d'une contracture locale, de convulsions locales, et il est facile de prévoir que le siége de la paralysie musculaire, de la contracture, et celui des tumeurs cancéreuses, doit constamment se croiser, et que, sauf quelques exceptions, il en est de même pour le siége des convulsions locales. La durée de la céphalalgie s'explique par la lenteur que la tumeur met à se développer: les redoublemens de la céphalalgie supposent que, par intervalles, il s'effectue au pourtour du produit accidentel quelque mouvement, quelque travail morbide spécial. Il en est de même des accès de paralysie locale, de convulsions locales. La paralysie d'un seul œil, d'un seul côté de la face, provient souvent de ce qu'un nerf est comprimé par le poids de la tumeur. Mais les convulsions générales, les lésions de tous les sens, de toutes les facultés intellectuelles, établissent combien est puissante la réaction de la tumeur sur toute la masse encéphalique, et prouvent que l'affection orga-ganique locale est compliquée, au moins par intervalles, de lésions concomitantes générales. Ce n'est donc pas sans quelque fondement que l'on a avancé que l'observation d'une tumeur cancéreuse de l'encéphale retraçait moins l'histoire d'une maladie unique que la succession de plusieurs maladies cérébrales. L'existence de la tumeur, qui serait d'une importance assez faible si aucun nerf ne supportait de compression, si la substance cérébrale ne s'affectait pas, constitue en définitive un fait grave par la fréquence des modifications secondaires que subit l'encéphale. Il convient de distinguer, dans l'étude des affections organiques du système nerveux, différens temps, la période de formation du produit accidentel d'avec celle des lésions transcurrentes, s'il en existe.

En lisant une série d'observations d'affections cancéreuses

du cerveau, l'on s'aperçoit facilement, à la nature et à l'enchaînement des symptômes, que sur plusieurs malades la formation de la tumeur a été précédée anciennement d'une encéphalite diffuse, d'une encéphalite chronique avec aliénation mentale, d'une encéphalite locale aiguë, d'une hémorrhagie cérébrale, etc. Nous avons vu plusieurs fois le cancer du cerveau venir, après huit ou dix ans de folie, compliquer le délire; et dans le fait l'on ne voit pas pourquoi les individus qui ont éprouvé les maladies que nous venons de citer seraient préservés d'une affection organique de l'encéphale. De même, il devient évident, par le témoignage des faits, que quelques individus ont éprouvé, après que la tumeur a été formée, soit long-temps avant la mort, soit dans les derniers temps de la vie, des encéphalites locales, des phlegmasies générales des méninges, et l'on conçoit à merveille que cela arrive ainsi; mais tout en notant soigneusement les vérités que nous venons de consacrer, il ne faut pas s'en exagérer l'importance par les déductions que l'on serait tenté d'en tirer.

La plupart des auteurs qui ont écrit dans les derniers temps sur la pathologie du système nerveux, frappés, sans aucun doute, de la disposition inflammatoire de l'encéphale chez les sujets atteints d'affections cancéreuses du même organe, n'ont point hésité à attribuer à une inflammation le premier mouvement qui décide de la formation de la tumeur, à une série d'encéphalites locales plus ou moins aiguës le travail de son accroissement, à des phlegmasies générales des méninges les accès épileptiformes plus ou moins prolongés; de sorte qu'en somme, toute l'histoire d'une production organique se résumerait par une série de scènes inflammatoires ou locales, ou diffuses. Cette doctrine, souvent vraie, presque toujours soutenue par des vues élevées, des raisonnements profonds, nous paraît avoir le tort d'être exclusive. Il est de toute évidence que le pus, la matière plastique des fausses membranes sont, en général, le produit d'une inflammation; qu'une encéphalite chronique qui a duré un an, par exemple, favorise la concrétion d'un noyau albumineux, fibreux, fibrineux, destiné à former à la longue une masse volumineuse; que la céphalagie, les convulsions locales, les accès de paralysie, etc., la rougeur de la substance cérébrale autour de la tumeur, témoignent en faveur d'une encéphalite locale, ou d'une série d'encéphalites lo-

cales ; que les phénomènes musculaires généraux, la rougeur des méninges, la présence du pus, de la sérosité, dans la pie-mère, etc., témoignent en faveur d'une phlegmasie méningée diffuse. Mais affirmera-t-on qu'il n'existe au sein de l'organisme aucune puissance autre que l'inflammation, aucune force capable de rapprocher des molécules de sang, d'albumine, etc., pour en former une tumeur capable de faire croître un premier dépôt par une action ou vitale ou chimique? Affirmera-t-on que toujours le mal de tête, une paralysie locale incomplète, la perte d'un sens, dépendent d'une encéphalite partielle; que toujours les convulsions générales dépendent d'une méningite ; que la substance cérébrale est constamment rouge autour des tumeurs ; qu'il existe toujours des lésions importantes dans la pie-mère des individus qui succombent à une affection organique? Mais c'est restreindre le pouvoir de la nature. Il est beaucoup de maux de tête qui ne supposent pas d'encéphalite ; des hémorrhagies cérébrales par rupture, des paralysies de l'œil par compression, qui ne supposent pas d'encéphalite locale ; mais tous les épileptiques n'ont pas des méningites; mais le cerveau n'est pas constamment coloré au pourtour des affections cancéreuses ; mais la présence d'une tumeur ne coïncide pas toujours avec l'infiltration séreuse ou purulente des enveloppes du cerveau ; mais l'on trouve dans la profondeur de l'encéphale des cancers qui n'ont encore donné lieu à aucun symptôme; les hémisphères cérébraux, tout ce qui en dépend, sont encore dans l'état normal... Nous concluons : les tumeurs organiques peuvent se former, s'accroître, sous l'influence d'une inflammation, d'une série d'inflammations ; elles peuvent prendre naissance sous l'influence d'une autre puissance, les malades mourir sans avoir éprouvé un véritable travail inflammatoire local dans le cerveau. Les accès épileptiformes peuvent subvenir par le fait de la stimulation que la tumeur exerce sur toute la masse encéphalique, et ne supposent pas nécessairement le concours d'une phlegmasie méningée. Maintenant il appartient à l'observation clinique de décider, pour chaque cas de cancer encéphalique, s'il existe une phlegmasie locale dans le cerveau, une phlegmasie méningée diffuse ; si ces maladies sont primitives, consécutives ; si elles n'existent pas du tout. De notre temps, la prévention des doctrines ferme moins souvent les yeux à l'homme qui interroge la na-

ture. Si l'on veut juger sans partialité la part que l'inflammation peut avoir sur la production des tumeurs organiques de l'encéphale, que l'on oublie pour un instant les observations publiées sur ces affections, car la plupart sont incomplètes : les traces d'inflammations qui accompagnent assez souvent le produit cancéreux peuvent donner lieu à des interprétations, à des commentaires qui tomberaient nécessairement si la date des symptômes était bien connue; et si au lit du malade l'on ne proclame pas qu'eu général la formation des tumeurs est déjà très avancée, lorsque les accidens alarmans qui peuvent faire soupçonner la coïncidence d'une encéphalite locale ou d'une méningite éclatent, nous consentons à réformer notre propre manière de voir. Le professeur Lallemand, auquel nous sommes heureux de rendre le tribut de reconnaissance que lui doivent toutes les personnes qui cultivent les sciences, et qu'il s'est acquis par ses études persévérantes sur les maladies les plus difficiles de l'encéphale, a dit dans sa septième lettre : «Les altérations organiques sont de véritables hiéroglyphes représentant l'histoire des révolutions opérées dans les organes, leurs causes, leur date, leur influence, etc. Pour parvenir à les déchiffrer, à comprendre le sens des figures les plus bizarres, les plus insignifiantes, il ne suffit pas de les décrire, de les copier, ni même de les *rapprocher des symptômes* observés pendant la vie... etc.» (page 155). Comment donc, à plus forte raison, lorsque les symptômes sont négligés ou mal recueillis, assigner à ces *hiéroglyphes* si difficiles à interpréter, une valeur toujours identique, toujours si positive ?

Il n'est pas indifférent d'examiner l'influence que le siége spécial d'une tumeur organique dans l'encéphale peut exercer sur le mode d'expression des phénomènes morbides. Une tumeur du volume d'une noisette, pénétrant dans la *protubérance annulaire*, fut trouvée sur le côté gauche de cette partie du cerveau : le produit accidentel s'étendait à la pyramide gauche, la comprimait ainsi que le nerf abducteur. Cette tumeur était dans un état de suppuration incomplète. Le malade avait éprouvé par accès des élancemens douloureux d'arrière en avant de la tête, de la diplopie, une paralysie graduelle à droite, la déviation de la bouche avec embarras dans la prononciation, du strabisme, des convulsions sans accidens fébriles (Abercrombie, page 486). Un homme éprouve à l'occiput

une douleur fixe, des vertiges, des malaises ; au bout de cinq mois, hémiplégie à gauche, faiblesse de la vision. L'hémiplégie diminue, et au bout de cinq mois accès répétés de stupeur précédés d'une douleur violente et de vertiges; perte de la mémoire et de l'œil droit, paraplégie; enfin paralysie des deux bras. A la surface de la *protubérance annulaire* il existe deux tumeurs : l'une d'elles s'étend par sa base dans le pédoncule droit du cerveau, l'autre dans la moelle allongée; la maladie pénètre dans la substance du pont de Varole (*ib.*, pag. 486). Dans le premier de ces deux cas, le produit accidentel affecte la moitié *gauche* du pont de Varole, l'hémiplégie siége à *droite ;* dans le second, l'hémiplégie se déclara d'abord à *gauche*, le produit accidentel qui s'enfonçait dans le pédoncule *droit* du cerveau, et qui existait aussi dans la moelle alongée, et dans la protubérance annulaire, probablement à droite et à gauche, puisqu'avant la mort la paralysie devint générale, avait, suivant toutes les probabilités, commencé par envahir le *pédoncule* avant de s'étendre dans le sens transversal (*voyez*, sur le même sujet, Coindet, pag. 98, *De l'hydrocéphale,* etc.). Dans un cas qui appartient à F. Plater, le malade avait perdu *la vue des deux yeux ;* la tumeur, située en avant du cerveau, intéressait les nerfs optiques à leur origine. Dans une observation du docteur Hay, le sujet devint graduellement aveugle: le produit cancéreux repose sur la selle turcique, et comprime le carré des nerfs optiques. Dans un cas publié par M. Andral, la couche optique droite et la substance nerveuse qui l'environne sont transformées en un tissu lardacé qui a tous les caractères de la matière cancéreuse; la paralysie existe à gauche, la céphalalgie surtout dans le côté droit de la tête; la face a une couleur jaune paille, le bras paralysé a été parfois douloureux. (*Clin. méd.* t. v. p. 652.)

Les symptômes des tumeurs du cervelet offrent, dans les faits que nous avons comparés, des formes variées. Une affection cancéreuse double du cervelet, décrite dans le Traité de M. Abercrombie sur les maladies de l'encéphale, donna lieu à des accidens curieux. « La marche était tremblante et vacillante, comme celle d'une personne qui tient en équilibre un fardeau sur la tête; la malade éprouvait des accidens hystériques. » Après une rémission remarquable de tous les phénomènes, la douleur de tête, qui avait son siége à la nuque, devint

atroce, et se manifesta pendant quelque temps par accès, dont la durée était de douze heures. Quinze jours avant la mort, la douleur devint continue; la jambe gauche se paralysa vers la fin (pag. 465; *voyez* pag. 466 et 467).

Les tumeurs sarcomateuses et les masses fibreuses sont très souvent implantées à la superficie de l'encéphale; la substance grise, dans les cas de ce genre, est plus spécialement affectée, et quelquefois même la tumeur ne pénètre nullement jusqu'à la substance blanche. Dans les deux cas suivans, les accidens morbides furent sans doute occasionés en grande partie par la compression. Une tumeur charnue, semblable par sa consistance et son aspect au tissu du rein, fut trouvée implantée à la tente du cervelet: il n'est pas dit que la substance nerveuse fût modifiée. Il existait de la céphalalgie et de la pesanteur de tête lorsque le malade se baissait. La vue, après un affaiblissement graduel, se perdit complétement; amnésie, stupeur, mort dans le coma (Abercrombie, pag. 471). Dans le premier exemple de tumeur fibreuse de la face interne de la dure-mère, cité par M. Andral (*Cliniq.*, t. v, p. 1), la tumeur fibreuse, qui est grosse comme une noix, est attachée à la dure-mère, à gauche, non loin de la partie antérieure du lobule; elle a déprimé le cerveau, qui est sain, mais qui lui a fourni pour se loger une cavité alvéolaire. Le malade est paralysé à droite, où il n'existe même pas de sensibilité. La paralysie s'est manifestée graduellement, a envahi le bras avant la jambe, a été précédée, pour le membre supérieur, d'un sentiment de froid et de pesanteur; céphalalgie, surtout à gauche, dans les derniers temps, trouble dans les idées.

Comme les tumeurs *cartilagineuses, osso-fibreuses*, de l'encéphale, ont la plus grande analogie avec les cancers fibreux, que les symptômes de toutes ces affections paraissent ne devoir présenter que peu de différence, et que, d'ailleurs, nous ne possédons pas un assez grand nombre d'exemples de tumeurs osso-cartilagineuses et cartilagineuses des centres nerveux, pour tracer à part une histoire satisfaisante de ces productions envisagées sous le rapport de l'expression fonctionnelle, nous ne voyons aucun inconvénient, quant à présent, à classer ces affections organiques, et même les tumeurs formées par la cholestérine, parmi les tumeurs cancéreuses.

M. Tacheron a rencontré dans l'hémisphère gauche du cer-

veau une tumeur multilobée, de trois pouces de long sur deux pouces de large, formée d'un tissu grisâtre, dur comme du *fibro-cartilage*, criant sous le scalpel. La malade était dans la démence, paralysée en partie du côté droit, sujette à des attaques épileptiques. M. Andral a rencontré dans le lobe droit du cervelet un kyste gros comme une noisette, qui «contenait un grand nombre de petites concrétions de forme irrégulière, et véritablement dures comme du *tissu osseux*.» L'on avait noté pour symptômes, un mouvement continuel de la tête, une sorte de balancement de droite à gauche et de gauche à droite, de cette partie (*Cliniq.*, t. v, p. 719). M. Andral a consigné, à la page 5 du même ouvrage, un fait curieux de tumeur *ostéo-fibreuse* de la tente du cervelet. Le sujet avait accusé une douleur de tête en arrière, de la pesanteur dans un bras, précédée de secousses convulsives douloureuses, et suivies d'une paralysie complète du membre. La jambe correspondante avait aussi subi plus tard l'influence de la paralysie; la prononciation était embarrassée; l'on nota par instans de la diplopie et un peu de surdité : le malade fut subitement emporté par une hémorrhagie du cerveau (*voyez*, dans le *Journal clinique des hôpitaux*, t. 1, n° 89, une observation de tumeur osseuse de la selle turcique).

Les affections organiques des centres nerveux, quelle que soit la nature du produit accidentel qui entre dans leur composition, finissent toutes par entraîner la perte des malades. Quelquefois le développement des phénomènes morbides semble momentanément suspendu, ou tout au moins ralenti; mais les rémittences sont presque toujours de courte durée, et le résultat final n'est que différé. Un certain nombre de tumeurs ont été trouvées, sur un ou plusieurs points, dans un état plus ou moins prononcé de ramollissement ou même de suppuration apparente. En supposant que le produit qui offre le moins de consistance résultât de la fonte d'une partie de la tumeur, ne fût pas destiné par la suite à acquérir plus de solidité, l'on ne serait pas fondé à conclure de cette espèce de décomposition de la masse cancéreuse que sa résorption n'est pas impossible. Ne voyons-nous pas des substances liquides séjourner fort long-temps dans des kystes recouverts totalement ou en partie par la substance nerveuse, sans que la masse du liquide aille sensiblement en diminuant? Ainsi, ce qu'il peut

arriver de plus favorable dans les affections organiques considérées d'une manière générale, c'est que les lésions qui viennent presque toujours affecter consécutivement le parenchyme où repose la tumeur ne se déclarent que le plus tardivement possible.

Le traitement des affections organiques de l'encéphale se fonde principalement sur des indications générales fournies par le tempérament de l'individu, l'état de sa constitution, la violence et la nature des crises de céphalalgie, des accès convulsifs, la violence des congestions sanguines pendant les paroxysmes de douleur. Lorsqu'il existe des symptômes d'infection syphilitique, que la douleur s'exaspère la nuit, à la même heure, le traitement par les frictions et les préparations mercurielles intérieures, est presque toujours suivi d'un soulagement momentané. L'administration du sulfate de quinine a plusieurs fois suspendu ou allégé pour plusieurs mois des accès atroces de céphalalgie, dont les caractères paraissaient tenir de l'intermittence. Les saignées de bras, de pied, sont souvent appliquées avec un succès momentané évident, pendant que la perte de connaissance, le retour des convulsions, les étourdissemens, la diplopie, la perte d'un ou de plusieurs sens, font presque désespérer du salut du malade. Mais il faut surtout s'attacher à prévenir la fréquence de ces accidens, et, dans ce but, l'on impose au sujet un régime alimentaire léger, la privation de toute boisson stimulante, l'usage habituel d'une tisane légèrement relâchante, telle que le petit-lait ou le bouillon d'herbes mêlé à quelques onces d'eau de Sedlitz, tandis que l'on fait appliquer trois ou quatre fois par mois huit ou dix sangsues à l'anus. Lorsque les fonctions de la peau sont suspendues, l'emploi des bains tièdes, des bains savonneux, opère quelquefois une révulsion très favorable. Enfin la lecture d'un certain nombre de faits enseigne positivement que le rétablissement de toutes les excrétions naturelles supprimées, ou d'excrétions accidentelles devenues périodiques ou habituelles, est presque toujours de bon augure; toutefois nous ne connaissons que des médications palliatives, et dont l'effet s'use avec une promptitude désespérante.

2° *Tubercules cérébraux.* Les tubercules cérébraux ont été observés sur les deux sexes. Jusqu'à présent leur fréquence paraît prédominer chez l'homme. D'après des notes que nous

avons puisées dans trente observations très détaillées de tubercules de l'encéphale, les deux tiers des malades appartiennent au sexe masculin. La matière tuberculeuse n'a guère été rencontrée jusqu'ici dans l'encéphale avant l'âge de deux ans, ni après la quarante-cinquième année. Les trente individus dont nous avons particulièrement consulté l'histoire se classent dans l'ordre suivant, d'après l'âge : Quatre ont moins de cinq ans ; sept, moins de dix ans, et plus de cinq ans ; un seul individu figure entre dix et quinze ans ; un seul, entre vingt-cinq et trente ans ; cinq ont de quinze à vingt ans ; trois, de vingt à vingt-cinq ; trois, de trente à trente-cinq ; trois, de trente-cinq à quarante ; trois, de quarante à quarante-cinq : ainsi près de la moitié des sujets appartiennent encore à l'enfance.

Dans deux cas la menstruation est supprimée ou irrégulière ; trois malades ont fait autrefois des chutes sur la tête ; plusieurs ont des parens aliénés, tuberculeux ou cancéreux ; plusieurs offrent l'apparence d'une constitution éminemment lymphatique ou scrofuleuse ; plusieurs portent aux bras ou au cou des abcès strumeux plus ou moins anciens, des écoulemens d'oreilles ; les deux tiers ont des tubercules dans la poitrine. Presque tous ceux dont l'état du canal digestif, des ganglions mésentériques, du foie, etc., est noté au moment de l'autopsie, offrent égalemeut dans toutes ces parties des masses considérables de matière en tout semblable à celle qui est déposée dans le tissu nerveux. Cependant une seule fois, sur les nombreux phthisiques observés par M. Louis, l'encéphale contenait des tubercules. Au reste, nous ne connaissons point de cause physique éventuelle dont l'action ait paru concourir d'une manière évidente à la production de la maladie qui fait le sujet de cet article.

Il est probable que les noyaux tuberculeux déposés dans la substance cérébrale, et qui ont presque constamment acquis, au moment où la mort survient, un volume notable, y existent déjà depuis un certain temps, lorsque le malade commence à accuser quelques symptômes cérébraux. S'il n'en était pas ainsi, et bien qu'à cet égard l'on ne puisse proposer que des conjectures, il faudrait conclure, d'après la rapidité apparente des accidens, que des productions tuberculeuses, d'un volume assez notable, peuvent se former quelquefois vers l'encéphale avec une promptitude qui n'est pas sans exemple dans les autres

organes. Cependant, dans la majorité des cas, il existe depuis long-temps quelque désordre dans les fonctions cérébrales, lorsque la maladie commence à inspirer de sérieuses inquiétudes. La production de la matière tuberculeuse s'effectue donc généralement d'une manière lente; la maladie qui résulte de la présence d'un nouveau corps au milieu des centres de l'innervation appartient donc essentiellement à la classe des affections chroniques.

Les symptômes qui se manifestent dans le cours d'une affection tuberculeuse de l'encéphale doivent offrir et offrent de grandes diférences, suivant le siége qu'occupe le tubercule, suivant son volume, suivant que la pulpe cérébrale s'altère autour de la tumeur, ou qu'elle y reste saine. Il est également clair que les phénomènes ne sont plus les mêmes lorsqu'il existe en même temps dans le cervelet, la protubérance annulaire, les hémisphères cérébraux, plusieurs dépôts tuberculeux, comme cela arrive assez fréquemment.

Parmi les symptômes cérébraux, l'on peut affirmer sans crainte que la céphalalgie est le plus constant, celui qui se manifeste presque toujours le premier, et qui persiste avec le plus d'opiniâtreté; à peine ce symptôme manque-t-il sur quelques malades: mais il peut disparaître au moment de l'agonie, surtout s'il se forme autour du tubercule un ramollissement cérébral, et si le sujet tombe dans une profonde stupeur. Le siége de la douleur est loin d'être fixe: tantôt il correspond au siége du mal; tantôt il paraît fort éloigné du point affecté. La douleur peut être continue, mais elle présente des rémittences. Dans quelques cas, la céphalalgie revient par accès plus ou moins réguliers, mais presque constamment alors très violens; les malades portent la main à la tête, restent dans leur lit et poussent des cris plaintifs. M. Abercrombie rapporte plusieurs exemples d'attaque de céphalalgie, coïncidant avec le développement de tubercules cérébraux. Plusieurs jeunes sujets auxquels nous avons donné des soins, et qui ont fini par succomber, accusaient les douleurs de tête les plus constantes et les plus cruelles. L'on trouve ce symptôme très prononcé dans les observations consignées dans les écrits de MM. Abercrombie, Andral, Rostan, Rochoux, Martinet, etc. La douleur s'accompagne, sur certains individus, d'un sentiment de chaleur locale, de battemens qui sont rarement sensibles pour l'observa-

teur, de vertiges, d'éblouissemens, de défaillances, d'une multitude de sensations pénibles.

Les convulsions, qu'elles affectent la forme de l'épilepsie, de mouvemens spasmodiques bornés à la face, à un bras, à un côté du corps, aux quatre membres, ou qu'elles offrent l'aspect de tremblemens, ont été remarquées sur le quart des malades affectés de tubercules de l'encéphale, à peu près. Elles peuvent précéder la céphalalgie, mais elles éclatent surtout au moment où il s'établit quelque travail morbide accessoire dans la substance nerveuse. Elles peuvent tenir à une sorte d'excitement que la tumeur opère sur des parties de l'encéphale, qui ne sont même pas toujours très rapprochées du point où gît le tubercule; de sorte qu'il ne peut exister un rapport certain entre le côté du corps où se manifestent les phénomènes convulsifs, et la partie du cerveau qui contient le produit tuberculeux.

La paralysie, au contraire, lorsqu'elle vient figurer parmi les symptômes, offre un rapport de siége constant avec l'affection tuberculeuse qui existe dans l'encéphale. La paralysie ne peut provenir, en effet, que d'une compression exercée par la tumeur sur les parties nerveuses où elle plonge, ou d'une lésion consécutive des mêmes parties, lésion qui se développe, pour l'ordinaire, précisément au contact du produit tuberculeux. La paralysie peut donc servir jusqu'à un certain point à localiser le désordre, tandis qu'à cet égard les convulsions n'offrent qu'une valeur très peu certaine. La paralysie, tenant à la compression d'une masse tuberculeuse sur la substance cérébrale, est presque toujours incomplète; le mouvement pèche sous le rapport de la force et de l'étendue, mais il n'est pas aboli. L'abolition du mouvement, qui survient quelquefois vers les derniers jours de la maladie, est occasionée pour l'ordinaire par une encéphalite locale ou par un ramollissement cérébral. L'affection nouvelle n'est pas absolument inséparable de l'affection organique, et la paralysie qu'entraîne le ramollissement, etc., ne se lie que d'une manière accessoire à la présence du tubercule. Sous ce rapport, il importe beaucoup de tenir compte des dates où la paralysie s'est déclarée, et de relater avec soin sa marche et son degré d'intensité. La paralysie est loin d'être commune pendant la période d'accroissement de la tumeur. Deux fois nous l'avons vue manquer complètement, bien que les tubercules contenus dans l'encéphale fussent gros

comme l'extrémité du pouce. Sur cinq des cas de tubercules cérébraux rapportés dans l'ouvrage de M. Abercrombie sur la pathologie du cerveau, il n'est nullement question de paralysie; il y est même dit d'une manière formelle que les mouvemens étaient partout intacts. M. Louis rapporte, dans ses recherches sur la phthisie pulmonaire, un fait concluant d'absence de paralysie, bien que la matière tuberculeuse abondât dans le cerveau du malade. Tous les pathologistes rapportent de semblables faits, dont les exemples sont maintenant trop multipliés pour que l'on puisse songer à les révoquer en doute. La paralysie peut devancer tous les autres symptômes. Pendant plusieurs mois, elle peut n'affecter qu'un bras, qu'une jambe, qu'une paupière, ne gêner que les mouvemens de la langue, des lèvres, etc. Sur un sujet dont parle M. Abercrombie, la maladie du cerveau débuta par un affaiblissement considérable des membres abdominaux et une grande incertitude dans les mouvemens thoraciques. Sur un enfant, cité par le même auteur, l'on nota une paraplégie très prononcée; sur un adulte, ce fut la face qui se paralysa d'une manière complète. La paralysie de la face a été notée par M. Andral, qui a également observé plusieurs fois des hémiplégies.

La sensibilité est lésée sur plus d'un tiers des malades affectés de tubercules du cerveau. Les lésions de la sensibilité s'observent pendant un temps variable à la peau, du côté de la vue, de l'ouïe. La sensibilité de la peau est localement exagérée, émoussée ou perdue dans un dixième des cas; l'ouïe perdue ou moins fine, dans un dixième; la vue perdue, double ou obscure, chez près d'un cinquième des sujets. Quelquefois ces aberrations ou ces pertes de sensibilité se manifestent simultanément; beaucoup plus souvent elles sont isolées.

L'intelligence est rarement lésée dans les premiers temps de la maladie; seulement le caractère est parfois inégal, la disposition à la tristesse très prononcée. Le sixième des sujets présentent des accès de stupeur, pendant lesquels les facultés morales et intellectuelles éprouvent une violente atteinte momentanée; un cinquième ont du délire; un tiers, du coma, quelques jours avant la mort, qui a souvent lieu d'une manière subite.

La pupille est dilatée une fois sur dix, contractée, une fois sur onze; il survient du strabisme une fois sur cinq.

Les symptômes généraux sont encore plus variables peut-

être que les accidens qui appartiennent exclusivement, ou à peu près, à l'encéphale. Et comme l'affection cérébrale se complique très souvent, comme nous l'avons établi dès les premières lignes de cet article, soit d'une phthisie pulmonaire, soit d'une autre maladie aiguë ou chronique du système glandulaire, du canal digestif, etc., il est presque toujours difficile de spécifier, parmi les phénomènes de réaction, ceux qui appartiennent précisément à la lésion du système nerveux. L'aspect de la langue est presque constamment naturel; à peine si l'on a noté usqu'ici, une fois sur six, un peu de rougeur ou de blancheur vers cet organe. La plupart des malades continuent à prendre leurs repas, qui ne sont guère interrompus que pendant les attaques de céphalalgie. Le quart des malades présentent de temps à autre des vomissemens, qui coïncident surtout avec les crises de douleur qui éclatent vers le cerveau ou pendant les accès de stupeur. L'on sait combien les auteurs insistent sur l'importance du vomissement comme symptôme; il est certain que chez quelques individus, les vomissemens se répètent avec une certaine constance. L'appétit est inégal, capricieux; la constipation ou le dévoiement existent dans les mêmes proportions de fréquence que le vomissement. Le pouls est troublé pendant les paroxysmes de céphalalgie; alors, ou les battemens se ralentissent, ou ils s'accélèrent. La moitié des sujets ont de la fièvre avant d'atteindre la fin de leur carrière; un tiers offrent de la toux, des crachats purulens, tous les signes certains de la phthisie pulmonaire. La durée moyenne de l'existence, à compter de l'invasion des accidens cérébraux un peu sérieux, est de six mois; plusieurs malades vivent quatre, cinq, six ans; mais d'autres succombent dans l'espace de quelques mois, ou même en quinze jours de temps; résultat qui n'a pas lieu de surprendre, puisque l'on trouve dans l'encéphale des dépôts tuberculeux que personne n'y avait soupçonnés. L'assistance du calcul, que l'on nous reprochera peut-être d'avoir constamment invoquée, pour l'énumération de chaque symptôme, nous a semblé ici indispensable, pour répondre à des idées peu exactes que l'on trouve consignées dans les meilleurs ouvrages de médecine, et où l'on prétend asseoir le diagnostic des tubercules du cerveau sur des considérations en réalité, très peu importantes.

A quels signes donc diagnostiquera-t-on la présence d'un

tubercule dans le cerveau? La réponse à une semblable question, comme déjà le lecteur l'a prévu, est fort embarrassante. Dans quelques cas, cependant, l'on parvient à accumuler en faveur de l'affection tuberculeuse tant de probabilités, qu'elles équivalent presque à la certitude. Si le sujet est âgé de moins de vingt ans, scrofuleux; s'il porte des engorgemens au cou, des abcès aux membres; s'il offre les symptômes d'une affection tuberculeuse des poumons; s'il est pâle, comme étiolé; et si, après avoir accusé des maux de tête violens, présenté pendant leurs paroxysmes, soit des convulsions, soit des défaillances, soit des vomissemens, quelquefois tous ces accidens ensemble, il éprouve du strabisme, un sentiment de gêne dans les mouvemens d'un bras, un commencement de paralysie d'un côté du corps, qui se dissipe pour revenir ou faire des progrès lents, il est à craindre qu'il n'existe un ou plusieurs tubercules dans l'encéphale. Nous croyons devoir insister surtout sur l'absence des lésions de l'intelligence: nous avons sans doute mentionné le délire sur un nombre passable d'individus; mais ce symptôme n'offre, pour ainsi dire, qu'une durée de circonstance. Pendant presque tout le cours de la maladie, la mémoire, le jugement, la faculté d'associer les idées comme par le passé, ne reçoivent aucune atteinte, tandis que dans l'encéphalite locale chronique, dans la plupart des autres affections organiques du cerveau, les tumeurs acquérant, en général, un volume plus considérable, les facultés intellectuelles courent le risque de subir un dérangement infiniment plus inquiétant. Cette remarque nous a frappé dans nos lectures, aussi bien qu'au lit du malade. Une autre remarque qui ne peut échapper à un observateur attentif, c'est la rareté comparative des accès convulsifs, qui ne se prolongent pas comme dans l'encéphalite locale, pendant plusieurs heures, qui ne reviennent pas avec la même violence, qui prennent moins souvent la forme du coma et de l'épilepsie; de sorte que l'accablement, le mal de tête, la tendance à l'isolement, la crainte instinctive d'une terminaison immédiate et fâcheuse, impriment à l'accès occasioné par la présence d'un tubercule du cerveau, son principal caractère. Combien de fois un mal de tête atroce, qui absorbe nuit et jour l'attention et le courage, qui ne permet même pas à celui qui l'endure de songer à ses affections les plus chères; qui finit par user entièrement ses forces, ne

constitue-t-il pas à lui seul le trait prédominant dans l'expression fonctionnelle de la maladie que nous étudions! Mais gardons-nous d'oublier que le diagnostic est entouré d'incertitudes; que la moindre complication maladive vers le cerveau peut donner un autre aspect aux symptômes, et qu'en général la prudence exige que l'on n'établisse qu'un diagnostic approximatif.

Nous ne reviendrons pas ici sur ce que nous avons précédemment établi sur le croisement de siége de la paralysie, des convulsions et des lésions locales du cerveau; sur les probabilités que l'on a de trouver une lésion double dans cet organe, lorsque la paralysie menace les quatre membres, à moins qu'une production unique et considérable par son volume, ne se trouve placée précisément de manière à agir à la fois sur les deux hémisphères cérébraux; nous ne reviendrons point sur les signes qui font présumer qu'il se forme, à titre de complication, une inflammation aiguë dans la pulpe nerveuse qui adhère au dépôt tuberculeux; sur les explications que comportent le mal de tête, le délire, la perte de l'ouïe, de la vue, etc., lorsque ces accidens figurent parmi les symptômes; nous sommes maintenant trop avancés dans l'étude des phénomènes pathologiques du système nerveux, pour insister sans cesse sur les mêmes vérités de principes; et quelques observations de tubercules cérébraux, que nous rapportons en peu de mots, achèvent de donner l'idée la plus juste des différentes formes qui trahissent à l'extérieur les tubercules existans sur divers points de l'encéphale. Une jeune fille, âgée de dix-huit ans, ayant eu autrefois à un bras une affection scrofuleuse, commence tout à coup à souffrir de la tête, et présente de la fièvre, de l'oppression, un état saburral de la langue. Des saignées sont pratiquées; la céphalalgie reste encore intense, est accompagnée d'accablement, s'aggrave par les mouvemens les plus doux; l'intelligence est saine. Une nouvelle saignée, l'emploi des purgatifs, procurent un soulagement graduel; la céphalalgie ne disparaît pas complétement, et les forces ne se rétablissent point. Bientôt la céphalalgie éclate de nouveau, et la malade tombe dans un état de langueur et d'accablement. Vers la cinquième semaine, cette fille meurt subitement; dans la matinée qui précède immédiatement la mort, elle répond encore distinctement lorsqu'elle est éveillée aux questions qu'on lui adresse. Les ven-

tricules du cerveau contiennent un épanchement séreux considérable; le lobe droit est dans un état de ramollissement très avancé, et contient une masse tuberculeuse ramollie très volumineuse. Le cervelet présente deux petites tumeurs tuberculeuses. Les poumons sont remplis de tubercules à l'état de crudité, etc. (Abercrombie, *Des maladies de l'encéphale*, obs. 80). Un enfant de neuf ans se plaint de la tête. Les maux de tête affectent la forme intermittente et reparaissent chaque jour à des heures variées, en s'accompagnant de vomissemens. Pendant l'accès, accablement, privation de tout exercice. Après l'accès, gaîté, nulle douleur, jeux. Au bout de six mois, fièvres, douleurs intestinales, maux de tête continus, séjour au lit, vomissemens. Mort subite quinze jours après l'invasion des nouveaux accidens fébriles. Le lobe gauche du cervelet contient deux tubercules du volume d'une grosse noisette; un troisième tubercule est placé entre les lobules de cet organe (*ibid.*, obs. 81). Dans la quatre-vingt-deuxième observation du même auteur le malade éprouve une grande faiblesse des jambes et de l'incertitude dans les mouvemens des bras, enfin des convulsions générales qui ne persistent jusqu'à la mort que sur le côté droit. Il porte encore un tubercule dans chaque lobe du cervelet, et le parenchyme nerveux est ramolli (*voyez* aussi la *Clinique médicale* de M. Andral, tom. v, pages 709, 713, 716; — le *Traité de l'encéphalite*, de M. Bouillaud, pages 173, 175; — la *Thèse* du Dr Léveillé, 1824, Paris).

Au degré d'avancement où se trouve maintenant l'étude des affections tuberculeuses de l'encéphale, il serait d'autant plus ridicule de prétendre assigner la différence que le siége apporte dans les symptômes locaux, que dans plus de la moitié des cas que nous avons consultés, il existe en même temps deux, trois, et jusqu'à cinq tumeurs tuberculeuses éparses dans le cerveau, le cervelet, la protubérance annulaire, les pédoncules cérébraux, etc.; et qu'ainsi le chiffre des cas simples, avec identité de siége, n'offre plus qu'un terme de comparaison insignifiant. MM. Andral et Martinet ont recueilli quelques observations de méningites compliquées par la présence de petites masses tuberculeuses qui avaient pris naissance dans la pie-mère : l'analyse de ces observations nous a fourni des résultats tellement compliqués, qu'il ne nous a pas semblé

prudent de déduire les accidens qui pouvaient être du ressort de l'affection organique.

La présence d'un ou de plusieurs dépôts tuberculeux dans l'encéphale ne peut inspirer que des craintes pour le malade. Que si l'on rencontre, en pratiquant des autopsies, quelques tubercules cérébraux qui n'avaient encore excité aucun dérangement dans les fonctions du système nerveux, ces exemples sont loin d'être fréquens ; d'un jour à l'autre les dérangemens pouvaient éclater avec violence, enfin tous les individus dont la maladie a été soupçonnée, ou simplement combattue, sans aucune idée arrêtée sur le diagnostic, sont morts dans un délai variable.

Le diagnostic d'une production de nature tuberculeuse dans le cerveau n'étant presque jamais bien positivement arrêté, et les ressources de l'art, contre ce genre de produit morbide, étant par malheur à peu près nulles, alors même que l'on observe les principaux signes qui annoncent la présence d'un tubercule dans l'encéphale, l'on est fort embarrassé pour établir un traitement rationnel, et l'on est à peu près réduit à combattre les symptômes qui inspirent le plus d'inquiétudes, et au fur et à mesure qu'ils se présentent. Il convient cependant, si le sujet est scrofuleux, et s'il porte des plaies au dehors, d'appeler une suppuration abondante vers les surfaces abcédées. L'on pratique des frictions aromatiques sur les membres, et l'on cherche à réformer la constitution générale par une nourriture, peu copieuse, mais succulente. Les applications de sangsues aux tempes, derrière les oreilles, les pédiluves acidulés, soulagent quelquefois momentanément les maux de tête, et font cesser l'accablement. Les exutoires placés à la nuque, l'emploi des purgatifs doux, procurent quelquefois des rémittences assez longues. Chez les individus robustes, les saignées copieuses déterminent, en général, une amélioration très prompte, mais qui ne se soutient que pendant quelques jours ; l'on est donc contraint d'ouvrir de nouveau la veine, et bientôt ce moyen se trouve sans effet. L'indication la plus importante à remplir chez les sujets jeunes et doués d'une constitution molle et lymphatique, qui commencent de bonne heure à se plaindre de céphalalgie, c'est sans contredit de modifier l'organisme, d'établir à la peau des cautères, des vésicatoires, enfin de placer le jeune

malade sous l'influence d'un régime fortifiant, et d'une médication révulsive puissante. CALMEIL.

HUBER. *Progr. observationes aliquot anatomicæ*. Cassel, 1760, in-4°.

ROEDERER. *Progr, de cerebri scirrho*. Gottingue, 1762, in-4°. *Et in opusc.*

LEVELING. *Diss. de carie cranii militis quondam venerei*. Ingolstadt, 1777, in-4°.

CONRAD (J.): *De hydrocephale cum fungo cerebelli conjuncto*. Strasbourg, 1778, in-4°.

SALOMON (A.). *Diss. de quibusdam cerebri tumoribus*. Édimbourg, 1810.

HERTEL (A. B.). *Diss. de cerebri et meningum tumoribus*. Berlin, 1814 in-8°, *cum tab. æn.*

CALOW (E. L. H.). *Diss. de tumoribus cerebri*. Berlin, 1816, in-4°, *cum tab. æn.*

HAMMER (C. E. J.)., præs. ROSENMÜLLER. *Diss. anat. pathol. s. tumorum morbosorum in cerebro observationes novas*. Leipzig, 1817, in-4°, *cum tab. æn.*

WESTPHAL. *Diss. sistens descriptionem tumoris in ventriculo cerebri laterali inventi; tab. æn. illustrat.* Kiel, 1817, in-4°.

NASSE. *Uber Geschwülste in Gehirn, Anhang zu Abercrombie über die Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarks a. d. Engl. von* D. Blois, Bonn, 1821.

SCHNEIDER. *Diss. de magna quadam encephali destructione, ejusque sequelis*. Berlin, 1823, in-8°.

BELLMER (Fr.). *Diss. de cerebelli degenerationibus*. Bonn, 1825, in-4°.

BERG, præs. WEBER. *Observatio tumoris et ossificationis cerebelli, etc.* Leipzig, 1826, in-4°.

BURDACH. *Vom Baue u. Leben des Gehirns*. B. III, p. 543-550.

LIFSCHITZ (J.). *Diss. encephaloceles acquisitæ, cum abscessu cerebri observatio*. Kœnisberg, 1828, in-8°.

MAYER (Dav.). *Diss. de cerebri tumoribus*. Berlin, 1829, in-4°, fig.

DEZ.

§ VII. HYDATIDES DE L'ENCÉPHALE. — 1° *Cysticerques*. Le cysticerque ladrique (*v.* au § J-O sa description) est très répandu dans le tissu cellulaire du cochon, où il constitue la maladie connue sous le nom de *ladrerie*. Cet entozoaire se rencontre sur différens animaux, habite la plupart des tissus organiques, et se développe jusque dans l'encéphale de l'homme. Ce dernier fait, mis hors de doute pour les naturalistes, par les observations de Fischer, de Treutler, de Brera, Steinbuch, de Himly, avait été comme perdu de vue par les pathologistes, lorsqu'en 1823,

nous publiâmes dans le *Journal hebdomadaire de médecine*, deux observations de cysticerques que nous avions rencontrés dans le cerveau d'individus morts dans les infirmeries de Charenton. Depuis cette époque des faits du même genre se sont présentés de nouveau dans l'établissement que nous venons de citer, à Bicêtre, et dans quelques autres hôpitaux. Les cysticerques existent donc dans le système nerveux, plus fréquemment qu'on ne l'avait d'abord pensé. C'est même à ce genre de vers qu'il convient de rapporter une hydatide dont nous avons fait mention dans notre Thèse inaugurale (p. 10), et les vers vésiculaires décrits par M. Louis dans son ouvrage sur la phthisie pulmonaire (p. 161).

Il est probable que les cysticerques cérébraux, comme les tubercules, les tissus accidentels, en général, se forment de toutes pièces, dans des circonstances qui seront sans doute long-temps en partie ignorées? Nous ne hasarderons aucune supposition sur les causes qui président à la formation des cysticerques, et nous laissons aux helminthologites le soin d'examiner si ces vers se transmettent à notre espèce par le moyen d'ovules, de germes vivans, qui existeraient déjà dans le sperme, ou qui plus tard passeraient dans le corps avec les alimens, ou par toute autre voie. L'on croit communément que l'humidité, la malpropreté, la mauvaise nourriture, la stagnation d'un air mal sain, engendrent la ladrerie. Jusqu'à présent les cysticerques n'ont pas été assez étudiés sur l'homme, pour qu'il soit permis de statuer, par rapport à lui, sur l'influence de ces causes. Nous ne possédons aussi que des données très incomplètes sur les signes qui pourraient faire soupçonner la présence d'un ou de plusieurs cysticerques dans les cavités ventriculaires ou dans le tissu de l'encéphale.

Treutler a noté dix-sept cysticerques ladriques dans les grands ventricules d'une femme hydropique qu'il eut occasion de disséquer, et qui présenta pendant le cours de sa maladie différens accidens cérébraux ; mais il existait en même temps chez cette femme de graves désordres dans le cerveau, et des exostoses à la base du crâne. La malade qui présenta à Himly des cysticerques au dessous de la pie-mère, portait un cancer à la face. L'individu qui nous a présenté le plus de cysticerques au dessous de la pie-mère, dans le parenchyme et à la superficie de l'encéphale, n'éprouva de symptômes céré-

braux que vers les derniers temps de la vie. L'on nota d'abord de la tendance au sommeil, quelques tremblemens des mâchoires, du délire; des tremblemens éclatèrent bientôt dans les membres thoraciques, et le délire prit le caractère fébrile. Le sujet parlait seul, s'agitait dans son lit, cherchait à se lever, dérangeait à chaque instant ses couvertures; ce qui nécessita l'application d'une camisole de force. Il n'existait aucun signe de paralysie, mais les mouvemens musculaires involontaires, les soubresauts des tendons, se succédaient avec rapidité; pouls très fréquent, battemens de cœur précipités et très étendus. La mort eut lieu après six jours de maladie, sans compter les prodromes qui remontaient à une date de six semaines. Un second malade, qui ne vécut que quatre jours à l'infirmerie consacrée aux indigens de Charenton, accusa d'abord une forte douleur dans la jambe droite, et presque aussitôt tomba dans la prostration et le délire; le troisième jour, il survint un tremblement des lèvres et le désordre des fonctions intellectuelles persista. La figure était gorgée de sang; le pouls fort, la respiration haute et pénible. Les grands ventricules contenaient deux cysticerques (*Journal hebdomadaire de médecine*, t. I, pag. 44, 46). Brera dit que le sujet qui lui présenta dans les plexus choroïdes deux chapelets de cysticerques, était mort apoplectique. Un singe, qui offrit à M. Bremser un cysticerque dans les mêmes plexus, avait de fréquens accès convulsifs. (Brera, *Traité des maladies vermineuses*, in-8° page 92; Bremser, *Traité zoologique, etc., sur les vers, etc.*, pag. 276, 290). Un jeune homme, dont la mère était morte aliénée à Charenton, fut conduit dans le même établissement en juillet 1831. Il avait dissipé sa fortune, commis toute sorte d'excès, et s'était enrôlé dans un régiment de cavalerie. Il présentait de loin en loin des symptômes d'épilepsie, et tous les signes d'un délire monomaniaque. L'épilepsie et l'aliénation mentale ne se manifestaient le plus habituellement qu'à des intervalles très éloignés. Ce jeune homme succomba à la suite d'une phlébite qui fut provoquée par une saignée du bras, qui s'accompagna pendant quinze jours d'accidens aigus, de petites secousses convulsives générales qui se manifestaient plusieurs fois dans chaque vingt-quatre heures, et par accès. Il existait trois cysticerques à la surface de l'hémisphère droit du cerveau. L'on peut conclure de ces faits que la présence

d'un certain nombre d'entozoaires dans l'encéphale n'entraîne point la paralysie des membres. L'on conçoit cependant la possibilité de cette paralysie, dans les cas où la présence de l'animal provoquerait l'inflammation et le ramollissement de la substance nerveuse, et nul doute que quelques jours il ne se présente des cas de ce genre. Les symptômes d'épilepsie, les convulsions, les tremblemens musculaires, ont été si fréquemment notés jusqu'ici, eu égard au petit nombre d'observations de cysticerques qui sont dans le domaine de la science, que l'on est porté à conclure que ces êtres, dont les mouvemens de la tête sont assez actifs, ainsi que nous l'avons constaté vingt-quatre heures encore après la mort d'un malade, peuvent par intervalles irriter le cerveau, et susciter des phénomènes musculaires. Cependant, s'il nous était permis d'analyser ici les lésions nombreuses qui existaient concurremment avec les cysticerques, soit dans le cerveau, soit dans les organes thoraciques et abdominaux de la plupart des sujets qui ont offert des hydatides cérébrales, l'on serait forcé de convenir qu'il n'est rien moins que positif que dans tous les cas les convulsions soient le résultat de l'action irritante des vers. En admettant même que sur tous les épileptiques dont le cerveau contenait des cysticerques, les accès convulsifs aient été provoqués par ces animaux, il est clair qu'ils peuvent pendant un espace de temps plus ou moins long ne manifester leur présence par aucun phénomène alarmant, puisque les accès d'épilepsie présentent souvent des intermittences, et que les sujets se portent généralement bien pendant ces intervalles de crises. L'on est toujours porté à craindre, malgré ce raisonnement, que le cerveau, que nous voyons si constamment sympathiser dans les maladies avec tous les tissus affectés, ne finisse par souffrir tôt ou tard du contact des cysticerques, et qu'il n'éclate quelque complication cérébrale mortelle, comme cela est arrivé sur l'individu disséqué par Treutler, et probablement chez les malades dont nous avons rapporté sommairement l'histoire. Il n'existe rien de semblable dans l'observation suivante, publiée avec plus de détails par M. Louis. Un tailleur de pierre, âgé de cinquante-quatre ans, et doué d'une constitution sèche, entra à l'hôpital après avoir offert des symptômes thoraciques et abdominaux graves. L'intelligence était saine et passablement développée; il n'existait

aucun trouble des fonctions cérébrales ; mais l'on observa différens signes de phthisie pulmonaire et laryngée. Cet homme, malgré les soins les plus assidus, succomba vers la fin du second mois ; à partir de son admission à la Charité, après avoir présenté de l'aphonie, de la douleur vers la région du larynx, de la toux, de l'oppression, du gargouillement sous la clavicule gauche, du dévoiement, etc. Le pouls conserva sa régularité, et l'on nota un peu de délire seulement dans la nuit qui précéda la mort. « A la partie supérieure et sur les côtés du cerveau, on voyait au dessous de la pie-mère une vingtaine de vésicules qui dépassaient les circonvolutions d'une ligne ou d'une ligne et demie environ ; le reste était enfoncé dans la substance cérébrale demeurée parfaitement saine à leur pourtour. Ces vésicules avaient une forme arrondie et des dimensions variées. Trois d'entre elles étaient du volume d'une noisette ordinaire, uniformes à leur surface, offraient une espèce de pédicule d'où partait une membrane blanchâtre et opaque, qui ne recouvrait pas l'hydatide dans toute son étendue. Celle-ci était formée par une membrane molle et mince, contenant un fluide qui troublait un peu l'eau. Les autres hydatides avaient la même structure, étaient un peu plus considérables, plus opaques, et plus ou moins bosselées, ce qui donnait à quelques-unes d'entre elles l'aspect d'une mûre. Le cerveau était injecté; les ventricules latéraux, la protubérance et le cervelet étaient dans l'état naturel. » (Louis, *Recherches sur la phthisie,* pag. 161). Bien que M. Louis n'ait pas caractérisé, comme l'eût fait un naturaliste, le vers vésiculaire dont nous venons de lire la description, la peinture que fait cet exact anatomiste de ses hydatides ne peut laisser le moindre doute sur le genre auquel il convient de les rapporter, et cette observation est à ajouter à celles que nous possédons sur les cysticerques.

L'on ne sait point au juste si l'accroissement du cysticerque ladrique s'opère avec promptitude au sein du système nerveux ; mais souvent, chez les animaux, ce cavitaire existe déjà au moment de leur naissance. Les cysticerques que l'on retire du cerveau de l'homme n'ont pas tous, à beaucoup près, le même volume, ce qui suppose ou une différence d'âge, ou un développement plus rapide de la part de quelques individus. Jamais, jusqu'à présent, l'on n'a vu l'encéphale criblé, pour

ainsi dire, comme le cœur, l'estomac, le foie, de cysticerques ladriques. Peut-être une mort anticipée s'oppose à ce genre d'infection dans un organe où les lésions accessoires empêchent si souvent l'affection primitive d'arriver au plus haut degré d'intensité.

Nous avons vu des vessies de cysticerques qui étaient affaissées, séparées de leur col, et comme soudées au fond de la capsule qui leur servait de kystes. Peut-être ces parasites ont une existence limitée; peut-être, dans la ladrerie, l'animal qu'ils épuisent, et qui succombe ordinairement de bonne heure, ne meurt que parce que de nouveaux cysticerques succèdent aux anciens. Il est au moins positif que sur le cochon, de nouveaux cysticerques pullulent, pour ainsi dire, dans tous les organes, à la vue de l'observateur.

Que la *ladrerie* de l'encéphale soit ou non susceptible de s'éteindre quelquefois chez l'homme, elle n'en constitue pas moins une maladie fort dangereuse, et contre laquelle nos moyens thérapeutiques sont tous impuissans. Cependant, si l'on soupçonnait la présence de quelques cysticerques ladriques sur un individu de notre espèce, et si des accidens nerveux accessoires et consécutifs, faisaient craindre pour l'existence du sujet, peut-être ne serait-il pas impossible de remédier au danger du moment, en faisant un traitement approprié à la nature des symptômes dont la date est récente. En effet, dans les autopsies qui ont été pratiquées jusqu'à ce jour, en général, la pulpe de l'encéphale, n'a point été trouvée, même auprès des cysticerques dans un état de désorganisation désespéré. Cette dernière considération ne doit jamais être perdue de vue dans la pratique de notre art.

2° *Acéphalocystes.*—De l'aveu de tous les auteurs les acéphalocystes n'agissent guère sur le cerveau que par la compression, et dans ce genre de maladie les symptômes doivent varier suivant que l'acéphalocyste présente un volume médiocre, ou des dimensions considérables, suivant qu'elle repose à la superficie des circouvolutions ou sur une partie limitée et profonde, telle que le corps strié, la couche optique, les tubercules quadrijumeaux, etc.; suivant enfin qu'il existe beaucoup, ou seulement un petit nombre de vessies aqueuses. Une acéphalocyste unique, dont le volume n'excède pas celui d'une noisette, donne rarement lieu à des phénomènes morbides importans;

la santé est à peine troublée, le médecin n'a aucune raison pour soupçonner une affection de l'encéphale. Quelques malades accusent cependant dans ce cas, et depuis un temps variable, quelques migraines, des retours fréquens de céphalalgie; mais ces symptômes isolés n'ont point de valeur réelle pour le diagnostic. Une femme mourut d'un ramollissement cérébral dans les salles de M. Rostan: l'on trouva à la partie inférieure du lobule moyen du côté droit une acéphalocyste de la grosseur d'une noix; cette femme était parvenue à l'âge de soixante-dix ans, et n'avait éprouvé dans le cours de la vie que quelques éblouissemens, des vertiges, des tintemens d'oreilles, phénomènes que l'on attribua même à un état de pléthore (page 413, *Sur le ramollissement du cerveau*). Une femme encore jeune, et atteinte d'une phlegmasie intestinale chronique, vint mourir à la Charité: cette femme avait la vue faible et était tombée, depuis deux ans, dans une sorte de démence; l'on nota entre l'arachnoïde et la pie-mère plusieurs kystes hydatiformes, du volume de petites noix (Andral, *Clinique médicale*, t. v, p. 59). Nous consignerons dans cet article un fait curieux, qui s'est présenté, il y a deux ans, à notre observation. Au commencement de juin 1833, un officier d'infanterie sortit du Val-de-Grâce pour entrer à Charenton: cet homme, d'un caractère très doux, et d'une constitution très forte, ne présentait d'abord aucune lésion des mouvemens; mais il urinait dans son lit et semblait privé, dès qu'il était livré à lui-même, de l'exercice des principales facultés intellectuelles. Il marchait volontiers, ne témoignait jamais ni peine ni plaisir, répondait avec lenteur aux questions qu'on lui faisait sur sa santé. Indifférent sur sa maladie, sur son avenir, sur l'état des personnes qui l'entourent, à peine s'il a retenu le nom du lieu où il habite, des médecins qui le visitent journellement; la mémoire n'est cependant pas totalement abolie; le malade rapporte qu'il a ressenti autrefois de violens maux de tête, dont il est complétement délivré maintenant; enfin l'intelligence, qui semble se réveiller lorsqu'on la stimule, s'efface en grande partie du moment où cette stimulation cesse. Pendant quatre mois, la santé physique n'éprouve aucune altération importante, et la démence seule se prononce de plus en plus. Malpropreté excessive, sorte de vie automatique. Au commencement du cinquième mois, le malade se tenait difficilement debout;

tous les mouvemens s'exécutaient lentement et avec peine ; les déjections étaient involontaires ; sorte de somnolence ; séjour au lit, peau chaude, pouls fébrile, tremblemens musculaires, surtout lorsque les membres cherchent à se déplacer ; sensibilité émoussée, sorte de stupeur morale ; mort après plusieurs jours d'un état comateux qu'une saignée et des applications révulsives ne modifient aucunement. En procédant à la dissection du cerveau, nous aperçûmes d'abord quelques acéphalocystes d'un volume médiocre dans l'intervalle des pédoncules cérébraux, sur le trajet des deux grandes fentes cérébrales, sur le corps pituitaire, les éminences mamillaires, le kiasma des nerfs optiques. Bientôt nous acquîmes la certitude que presque tout l'encéphale était envahi par des hydatides nombreuses et du calibre le plus variable. Ces acéphalocystes étaient logées hors du cerveau, immédiatement au-dessous du feuillet viscéral de l'arachnoïde ; sur beaucoup de points, une couche comme pseudo-membraneuse les séparait de la pie-mère, sur laquelle elles reposaient quelquefois immédiatement. Les deux scissures de Sylvius étaient entièrement remplies d'hydatides, grosses comme des grains de raisin, et placées les unes à la suite des autres ; les deux ventricules latéraux étaient dilatés et comblés de vésicules entassées sans ordre dans leur cavité ; plusieurs vésicules, en tout semblables, étaient dispersées çà et là dans la profondeur des circonvolutions des deux lobes cérébraux. Une acéphalocyste de la grosseur d'un œuf de pigeon s'était creusé une sorte d'alvéole dans le lobule antérieur gauche, en poussant devant elle la pie-mère épaissie et la substance cérébrale, de sorte que cet antozoaire n'était plus séparé du ventricule latéral que par une mince cloison de substance nerveuse, et par la pie-mère, qui lui servait de kyste. Le lobule antérieur droit était le siége d'une acéphalocyste moins volumineuse d'un tiers. Il est évident que les accidens qui ont accompagné le développement de toutes ces hydatides s'expliquent par une compression qui était devenue générale, comme l'indiquait une sensation très prononcée de rénitence, qui se manifestait par le toucher, avant que l'encéphale fût dépouillé des membranes ; mais il existe encore à droite, dans le lobule postérieur, un petit foyer hémorrhagique ancien ; à gauche, dans le lobule moyen, et dans le corps strié, deux petits foyers de ramollissement, avec coloration jaunâtre de la substance

nerveuse ramollie. Quelques petites acéphalocystes s'observent aussi entre les replis du cervelet.

M. Héadington a rencontré dans le ventricule latéral gauche d'un enfant une acéphalocyste dont la vessie contenait *une livre* de liquide. Cette immense hydatique s'était peu à peu avancée jusqu'à la superficie du cerveau. Ce malade avait perdu graduellement la vue; il avait offert des mouvemens désordonnés comme dans la chorée, avait présenté des accès qui le privaient momentanément de la parole; une hémiplégie du côté droit. Les maux de tête étaient habituels, l'intelligence n'était pas lésée. La maladie dura deux ans, la paralysie un au; les cinq dernières semaines de la vie se passèrent dans le coma (Abercrombie, pag. 482). Une femme qui portait dans l'hémisphère droit une hydatique large de deux pouces, longue de trois, et qui mourut apoplectique, avait accusé de la céphalalgie, des vertiges; elle avait éprouvé des sortes d'attaques comateuses, sans convulsions, avait perdu l'ouïe, la vue l'odorat, en partie la faculté de parler et d'avaler. La maladie dura à peu près neuf mois (*ibid.*, pag. 475).

Ces exemples, auxquels nous pourrions ajouter quelques faits singulièrement remarquables, consignés dans le *Sepulchretum* de Bonet, quelques faits qui nous appartiennent, tendent à démontrer que les acépholocystes croissent avec lenteur; qu'elles gênent les parties qu'elles compriment; enfin, que les symptômes, comme dans l'hydrocéphale chronique, deviennent plus sérieux au fur et à mesure que la vessie acquiert plus d'ampleur. Certains malades ont aussi donné des signes de l'épilepsie; presque tous ont fini leurs jours dans le coma; et dans plus d'un cas, vers la fin de la vie, il s'est formé dans l'encéphale des lésions d'un nouveau genre. Parmi les faits que nous avons consultés, le ramollissement du cerveau est décrit quatre fois: il importe donc de tenir un compte exact des phénomènes qui précèdent la mort, et qui présagent parfois un nouveau travail morbide dans la substance cérébrale. Lancisi a trouvé le cerveau endurci au dessous d'une hydatique qui avait envahi le lobule cérébrale droit.

Bien que le ver *polycéphale* de Zeder, Ecchinoccoque de M. Rudolphi, diffère per quelques caractères zoologiques des acéphalocystes de Laënnec, ces deux hydatides se ressemblent tellement, quant à la forme, qu'elles doivent produire exacte-

ment les mêmes symptômes. Zeder a rencontré dans le ventricule cérébelleux, et dans le troisième ventricule, environ une douzaine de polycéphales, dont quelques-uns présentaient le volume d'un œuf de poule. La malade, lorqu'elle tentait de rester debout, se heurtait contre les objets qui l'entouraient; la mémoire était perdue, l'impression de la lumière insupportable. La maladie avait débuté par des maux de tête et des tournoiemens dont l'augmentation fut graduelle. Ce fait, jusqu'à présent unique dans son genre, et sur lequel quelques helminthographes ont appelé le doute, nous paraît porter un cachet suffisant de vérité. Toutefois, n'est-il pas croyable qu'un autre produit accidentel du même volume que ces ecchinococques, et qui se serait accru avec la même lenteur dans les cavités cérébrales, aurait donné lieu aux mêmes phénomènes morbides?

En définitive le développement énorme que les acéphalocystes sont susceptibles d'acquérir, la facilité et la promptitude avec laquelle elles peuvent se multiplier; les lésions concommitantes qu'elles peuvent faire naître dans les masses centrales du système nerveux, y rendent, au bout d'un certain temps, leur présence très grave, et nous ne connaissons aucun moyen pour prévenir la multiplication et l'accroissement de cette hydatide.

§ VIII. Hypertrophie générale du cerveau. — Les exemples d'hypertrophie cérébrale *partielle* et purement locale, qui se trouvent depuis long-temps inscrits dans les ouvrages d'anatomie, n'ont offert qu'un intérêt médiocre aux pathologistes, et jamais avant la mort des individus l'existence d'un pareil vice de conformation n'avait été soupçonné. Bien que l'on eût aussi remarqué assez anciennement l'ampleur considérable que présentent les circonvolutions, et même toute la masse cérébrale, sur certains sujets, comme les dimensions de l'encéphale peuvent varier dans des proportions presque infinies, non-seulement sur l'espèce humaine, mais encore sur les animaux, suivant l'âge, la taille, le sexe, la constitution des individus, jamais ce développement extraordinaire des grands centres nerveux n'avait excité vivement l'attention des médecins, et ce n'est guère que depuis quelques années que l'on a commencé à soupçonner que l'hypertrophie générale des lobes cérébraux pourrait

bien constituer une maladie provoquée par la supernutrition de l'organe, et se manifester au dehors par une lésion de fonctions, une série d'accidens, en un mot par un groupe de symptômes spéciaux. Il faut bien le reconnaître, les recherches qui commencent sont souvent plus propres à exciter le doute, qu'à faire naître dans l'esprit une véritable conviction; et l'on conçoit que M. le professeur Rostan, après avoir pratiqué un nombre considérable d'autopsies sans rencontrer l'hypertrophie du cerveau, ait été tenté encore, à l'époque où il publia son *Cours de clinique*, de reléguer cette maladie parmi les choses douteuses. Le professeur que nous venons de citer, et auquel l'anatomie pathologique du cerveau doit de si belles recherches, convient, comme nous tous, que, dans certains cas, l'encéphale semble faire saillie hors du crâne, lorsque l'on pratique une ouverture à cette boîte osseuse. «Les membranes, dit-il, sont distendues; lorsqu'on incise la dure-mère, le cerveau, comme boursouflé, se présente, distend l'ouverture et s'échappe au dehors; les circonvolutions sont volumineuses, larges, parfois déprimées, aplaties; mais sans nier la possibilité de l'hypertrophie cérébrale, nous ferons observer que cet état nous a toujours paru consécutif: on le rencontre en effet dans les encéphalites au premier degré, et aussi dans la période d'épanchement, dans la congestion cérébrale primitive ou consécutive, dans l'hémorrhagie, dans les hydrocéphales, enfin dans tous les cas où les cavités, ou bien la substance cérébrale elle-même contiennent une certaine quantité de fluide sanguin ou autre» (Rostan, *Cours de méd. cliniq.*, etc., t. II, p. 305). Mais ces caractères anatomiques, de l'aveu même des médecins qui ont eu l'occasion de décrire l'hypertrophie de la masse cérébrale, ne sauraient servir à fonder le tableau d'une nouvelle affection maladive, et MM. Dance et Andral, qui ont recueilli jusqu'ici le plus de matériaux sur l'hypertrophie diffuse du cerveau, assignent en effet à cet état pathologique des caractères que nous avouons ne convenir à aucun autre état morbide de la substance nerveuse. Dans l'hypertrophie cérébrale générale, il n'y a pas seulement excès dans le volume, exubérance dans la matière; les circonvolutions ne sont pas seulement amples, pressées, tassées les unes sur les autres et plus ou moins aplaties; les cavités cérébrales ne sont pas seulement effacées; la masse cérébrale toute entière n'est pas seulement à l'étroit dans

la cavité crânienne, comme étranglée par les méninges; mais encore la sérosité manque, en général, complétement vers l'encéphale; les membranes, la substance nerveuse sont dans un état évident de sécheresse: non-seulement il n'y a pas, au moins pour l'instant, afflux des fluides, du sang en particulier; mais les tubes vasculaires sont vides, les substances blanche et grise décolorées, quelquefois même en partie confondues, tant elles sont pâles et uniformes dans leur aspect. Leur consistance est notablement augmentée; l'on dirait même d'une altération de nature, car avec la densité et l'élasticité du blanc d'œuf durci par la coction, de la pâte de guimauve desséchée, le tissu nerveux offre quelque ressemblance avec la matière des cartilages. Dans un cas publié par le docteur Burnet: « Le cerveau paraît peser deux fois autant qu'un cerveau pris pour comparaison chez un enfant du même âge: il est d'une consistance extraordinaire; il résiste légèrement au tranchant du scalpel; sa coupe est nette, pâle, polie et luisante, etc. » (N° 58, *Journal hebdomadaire de médecine*, pag. 266). Vous serez frappé dans les descriptions de MM. Dance et Andral, de la répétition constante des mêmes désordres. Dans une observation déjà ancienne, et dont l'on est redevable à M. Scoutetten, le cerveau paraît ressembler, sous tous les rapports, à un cerveau sain; mais bien qu'appartenant à un sujet âgé seulement de cinq ans et demi, il a acquis le développement d'un cerveau d'adulte fortement constitué. Dans cette circonstance, il n'existe point de disproportiou entre le volume de l'organe et la capacité de la boîte osseuse qui le contient. Le crâne s'est développé dans les mêmes proportions que l'encéphale. Il n'en est pas ainsi dans les observations d'hypertrophie cérébrale qui ont été recueillies sur des sujets déjà avancés en âge; dans tous les cas, les dimensions du crâne n'ont subi aucune augmentation; et même chez un enfant âgé de neuf ans, qui fait le sujet de la quatrième observation d'hypertrophie du cerveau de M. Andral (*Cliniq. méd.*, t. v, pag. 613), les parois du crâne présentaient l'aspect qu'elles offrent ordinairement à cet époque de la vie. Il importe beaucoup de retenir cette différence qui peut exister dans les dimensions de la tête des sujets affectés d'hypertrophie du cerveau, car elle doit entraîner nécessairement une différence dans l'expression fonctionnelle de la maladie; personne n'ignore qu'il n'est indifférent ni à la manifestation de l'intelligence, ni à l'exercice

de la sensibilité et des mouvemens, que le cerveau soit ou non comprimé dans un espace étroit. Aussi le jeune sujet observé par M. Scoutetten succomba à une affection intestinale, et ne présenta aucun symptôme cérébral particulier; l'intelligence n'était même pas trop ou trop peu développée; le poids de la tête paraissait seulement entraîner des chutes assez fréquentes lorsque le malade se déplaçait avec trop de précipitation. L'idiotie, qui est occasionée bien plus souvent par l'atrophie des centres nerveux, est causée, dans quelques circonstances, par un état d'hypertrophie de ces mêmes centres, état qui frappe d'autant plus l'observateur, qu'il s'attend, en quelque sorte, à trouver la tête fort petite. Dans l'observation déjà citée de M. Burnet, la petite malade, âgée de trois ans, peut être considérée comme idiote; ses dents sont presque au niveau des alvéoles, mal disposées, noires et fétides; la malade rend ses déjections sous elle, et se contente de pousser des cris lorsqu'on l'interroge, gardant le reste du temps un profond silence; la tête est cependant extrêmement volumineuse. Nous produirons à l'article Idiotie des faits du même genre. Il est donc probable que l'hypertrophie générale des hémisphères cérébraux est quelquefois congéniale?

Dans les cas où cette hypertrophie a paru accidentelle, où il semble que la nutrition ait forcé le volume de la masse cérébrale, comme elle augmente le tissu charnu du cœur dans les cas d'anévrisme actif de ses ventricules, par exemple, les conditions des facultés intellectuelles varient infiniment: quelques sujets conservent une raison saine jusqu'à la mort; d'autres offrent tout au plus quelques troubles d'esprit à la suite des accès de céphalalgie, d'épilepsie, à la suite de convulsions qui les jettent dans un état de fatigue voisin de la stupeur; quelques-uns, surtout lorsque l'hypertrophie a fait des progrès, tombent dans la démence ou dans le délire; on remarque aussi de l'accablement, de la tristesse, un éloignement prononcé, ou au moins une grande indifférence pour les choses de la vie. Toutefois, comme les malades que nous étudions sont affectés de convulsions ou d'épilepsie, maladies qui entraînent d'une manière à peu près constante des désordres pour le moins aussi graves dans l'intellect, les accidens que nous venons de signaler sont de peu de valeur pour le diagnostic.

L'hypertrophie cérébrale s'accompagne presque toujours de

maux de tête. Ce symptôme débute souvent le premier, et il dure depuis plusieurs années lorsque l'ensemble des accidens commence à inspirer quelques craintes. Les douleurs sont continues, rémittentes et intermittentes. Dans les deux derniers cas, les exacerbations ou le retour des accès peuvent présenter une intensité, une violence telles, que le sujet ne peut contenir ses cris, qu'il s'agite malgré lui, qu'il demeure couché, fuyant le contact de ses semblables, et redoutant le bruit, le plus léger mouvement.

Les convulsions paraissent devoir constituer un phénomène à peu près constant dans l'hypertrophie cérébrale accidentelle. Ces convulsions offrent l'aspect, la durée instantanée, la marche irrégulière de l'épilepsie, ou bien elles n'ont aucun caractère déterminé, positif, se présentant sous la forme vague de contractions musculaires, qui affectent pendant un temps illimité un bras, les deux bras, un seul côté du corps, la face, les quatre membres. Dans quelques circonstances, surtout vers la fin de la maladie, les phénomènes convulsifs deviennent à peu près continus, redoublent par crises, avec état comateux ou sans perte de connaissance, ou bien éclatent simplement par accès qui inspirent la plus grande frayeur aux malades. Quelques individus tiennent difficilement le corps et les membres en équilibre, et semblent comme affectés d'un commencement de paralysie générale.

L'état des sens est incertain. Pendant les accès convulsifs, les accès de migraine, la vue et l'ouïe peuvent être troublés; le toucher est quelquefois obtus ou douloureux; l'odorat et le goût sont peu actifs: mais ces phénomènes sont trop variables pour être pris sérieusement en considération.

Le développement de l'hypertrophie du cerveau marche avec lenteur, mais l'on ne peut jamais déterminer d'une manière précise l'époque où la masse cérébrale a commencé à acquérir un développement anormal. Le plus grand nombre des malades jusqu'ici observés ont souffert pendant plusieurs années. D'abord les fonctions organiques sont à peine troublées; il se manifeste tout au plus des envies de vomir pendant les accès de migraine; la peau n'est pas chaude, le pouls est plutôt ralenti qu'accéléré, les sujets peuvent continuer, quoiqu'avec une certaine peine, à se livrer au soin de leurs affaires qu'ils finissent par abandonner au fur et à mesure que l'ensemble des

accidens que nous venons de passer en revue acquiert plus d'intensité. Le mal a-t-il fait des progrès considérables? le moindre déplacement est pénible; le malade, saus cesse obsédé par un phénomène ou par l'autre, ue traîne plus qu'une vie pénible, et qui peut lui échapper à chaque instant. Tantôt la mort a lieu pendant une crise convulsive, tantôt pendant une syncope imprévue; tantôt l'agonie survient graduellement, et le sujet succombe avec tous les signes d'une hydrocéphale portée au plus haut degré. Cependant une maladie cérébrale incidente, une affection du ventre, de la poitrine, peut emporter le sujet prématurément, et empêcher l'hypertrophie de parcourir toutes ses périodes.

On ne saurait disconvenir que le diagnostic de l'hypertrophie accidentelle de l'encéphale présente les plus grandes difficultés. A dire vrai, la longue durée de la maladie, sa marche lente et graduelle, l'absence de toute réaction du côté du cœur et de la peau, l'absence d'une paralysie locale, la manière dont la céphalalgie, les lésions de l'intellect et les phénomènes convulsifs qui sont presque constamment généraux s'enchaînent ne permettent point de confondre cette affection cérébrale avec l'encéphalite ou l'hydrocéphale aiguës, avec le ramollissement local de l'encéphale, avec une hémorrhagie, un abcès enkisté ocal même. Le tubercule, le squirrhe, toutes les tumeurs, lorsqu'elles occupent un espace circonscrit, finissent aussi par déterminer presque toujours des lésions spéciales limitées dans les mouvemens des membres, et qui doivent éloigner le soupçon d'une hypertrophie des deux hémisphères cérébraux. Mais dans l'épilepsie, dans les phlegmasies lentes de l'encéphale et des méninges, dans les cas où un produit accidentel lentement formé, comprime une partie du cerveau placée sur la ligne médiane, ou à la fois les deux moitiés de cet organe, l'on peut noter des douleurs de tête, des convulsions générales, la perte graduelle des facultés intellectuelles, sans que le volume de la masse nerveuse contenue dans le crâne paraisse augmenté. On doit donc, au lit du malade, mettre d'autant plus de réserve à diagnostiquer l'hypertrophie du cerveau, que cet état pathologique est véritablement rare.

L'hypertrophie des lobes cérébraux a été observée sur des enfans, sur des adultes, sur des individus âgés de près de quarante ans. Elle affecte les deux sexes; ses causes sont incon-

nues : que si l'on était tenté d'attribuer la supernutrition qui, dans ce cas, s'établit dans le cerveau, à l'afflux de sang que les convulsions déterminent ordinairement vers la tête, nous ferions remarquer que cet afflux est poussé très loin chez tous les épileptiques, chez les aliénés atteints de paralysie générale avec convulsions ; cependant, chez ces individus, l'hypertrophie des centres nerveux n'est pas souvent signalée. Les phénomènes convulsifs sont donc une conséquence et non la cause de l'hypertrophie du cerveau.

Dans les observations qui ont été publiées dans ces derniers temps, sur l'hypertrophie cérébrale, le cervelet est demeuré étranger à l'augmentation de volume du cerveau. Dans les autopsies que nous avons pratiquées, nous avons noté plusieurs fois un excès de volume du côté du cervelet, sans considérer l'état de cet organe comme un état véritablement morbide, sans avoir saisi la moindre connexion entre les phénomènes fonctionnels et cet accident, dû à un excès récent de nutrition, ou remontant à l'époque de la formation du cervelet. Gall prétend avoir rencontré plusieurs fois un développement extraordinaire du cervelet sur des sujets dont les penchans érotiques étaient fortement prononcés, dans des cas de satyriasis, de nymphomanie. Le septicisme a accueilli avec son doute ordinaire ces faits apportés à l'appui d'un système. Il est au moins positif que Gall a jugé de l'ampleur du cervelet par l'écartement de la nuque ; et de nos jours la pathologie devenue plus sévère, et d'accord avec l'anatomie, ne reconnaît encore aucun exemple bien frappant d'hypertrophie cérébelleuse (*voyez* Gall, *Sur les fonct. du cerveau*, t. III, de la page 316 à la page 333).

L'incertitude du diagnostic nous empêche de discuter sérieusement le traitement qu'il convient d'opposer à l'accroissement anormal du volume du cerveau ; cependant le résultat, constamment funeste, que l'hypertrophie cérébrale entraîne, dans l'espace de quelques années, ne peut qu'inspirer au médecin le plus vif désir d'entraver l'activité de la nutrition cérébrale. Indépendamment donc des indications fournies par létat général du sujet, et ne fût-ce que pour combattre les maux de tête, prévenir le retour des convulsions, diminuer les symptômes de compression, il nous semble que, dans les cas où les symptômes alarmans que nous avons vus coïncider avec l'hypertrophie

cérébrale, sont réunis, l'on ne doit point hésiter à pratiquer de fréquentes saignées locales, à établir à la nuque et au bras de larges foyers de suppuration, à imposer au malade l'usage exclusif des boissons aqueuses, un régime alimentaire peu substantiel, le repos d'esprit le plus complet; enfin que l'on doit aviser, en appauvrissant le liquide qui fournit à la réparation des organes, et en empêchant qu'il ne stagne avec la même abondance au sein de l'encéphale, à ce qu'il s'établisse vers d'autres points de l'organisme, un surcroît d'activité que les purgatifs, les frictions de la peau, les pédiluves chauds et acidulés peuvent surtout, comme l'on sait, concourir à y entretenir.

§ IX. AGÉNÉSIE DE L'ENCÉPHALE. — L'on a rarement occasion, au lit du malade, de suivre les progrès de l'atrophie d'une partie du cerveau, de tracer la marche des phénomènes pathologiques qui accompagnent un pareil accident. Dans presque tous les cas qui nous ont fourni les matériaux de cet article, l'absence d'une portion plus ou moins étendue de la substance encéphalique datait du moment de la gestation ou d'une époque très éloignée de la vie, de sorte que les symptômes que l'on a notés appartiennent à une altération nerveuse devenue depuis long-temps stationnaire. Il importe donc peu à la pathologie que le vice que l'on observe en pareil cas dans l'encéphale soit considéré comme le résultat d'une atrophie ou de l'agénésie; nous pouvons donc, sans inconvénient, nous servir de l'un ou de l'autre de ces termes, pour désigner l'état morbide que nous voulons faire connaître à nos lecteurs.

L'atrophie d'une portion du cerveau entraîne presque constamment une lésion des mouvemens volontaires. Le sujet est en partie privé de l'usage d'un côté du corps, d'un bras, d'une jambe, des quatre membres, suivant le siége, l'étendue et la profondeur de l'atrophie. En général, lorsque la lésion cérébrale existe à gauche, la paralysie s'observe à droite, et elle a lieu à gauche, lorsque l'atrophie siége dans le lobe cérébral droit. Plusieurs malades offrent en outre une contracture musculaire plus ou moins forte dans les membres paralysés. Ces individus sont infirmes; ils marchent, mais avec peine, si c'est la jambe qui est affectée. Ils se servent du bras malade qu'ils sont quelquefois obligés de soutenir avec la main qui jouit de plus de force et de liberté. Quelques-uns ne se déplacent qu'à-

vec de grands efforts musculaires, et sont penchés sur un côté du corps pendant la progression. Plusieurs sont épileptiques; d'autres sont totalement paralysés, sans que la jambe et le bras soient toujours frappés du même degré d'immobilité. Les membres malades sont atrophiés, plus ou moins raccourcis et difformes. Sur douze cas d'atrophie cérébrale constatée ou présumée, dont l'on doit la connaissance à M. le docteur Cazauvieilh, l'hémiplégie existe onze fois; le côté gauche est affecté six fois, le droit cinq fois. Une fois un bras seul est privé de mouvemens. La contracture se remarque sur les trois-quarts des individus; huit fois elle affecte le bras, une fois seulement la jambe. L'atrophie des membres thoraciques est notée par M. Cazauvieilh dix fois sur douze cas; celle des membres abdominaux sept fois. La sensibilité a paru lésée cinq fois; dix fois il survenait de la déviation à la bouche, tantôt à droite, tantôt à gauche, lorsque le sujet cherchait à parler. Une fois la vue est faible; une fois l'odorat est émoussé; une fois les convulsions épileptiques compliquent par intervalles les autres accidens (*Recherches sur l'ag. céréb. et la par. cong.* Archives génér, de méd., mai 1827). Nous avons noté plusieurs fois, tant à Charenton qu'à la Salpêtrière, dans la division des épileptiques, tous les signes réunis de l'atrophie de l'encéphale et de l'épilepsie. Des convulsions épileptiformes revenaient de temps en temps sur une petite fille affectée d'agénésie cérébrale, qui mourut dans le service de M. Jadelot, et dont M. Andral a fait connaître l'observation dans sa *Clinique médicale*. M. le docteur Boulanger a aussi noté des phénomènes convulsifs dans un cas analogue. L'absence de toute paralysie, bien que fort rare, n'est cependant pas absolument impossible, pourvu que l'atrophie n'offre pas une trop vaste étendue. M. le docteur Breschet a constaté plusieurs fois l'absence de la paralysie des quatre membres, dans des cas où l'atrophie portait principalement sur les lobules antérieurs du cerveau. Chez une idiote qui était parvenue à sa quinzième année, et qui conservait le libre usage de ses membres, bien qu'à la manière des idiotes elle marchât avec une certaine répugnance, les deux lobules cérébraux manquaient totalement (*voyez* les faits du même genre, dans le *Répertoire d'an. path.* de Brechet).

Dans l'agénésie comme dans l'atrophie cérébrale, les sens sont loin d'être lésés dans la même proportion que les mouve-

mens ; la sensibilité, qui est incomplète sur quelques individus, n'est presque jamais totalement détruite. A peine si l'on compte jusqu'à présent quelques exemples de surdité, de lésions de la vue, du goût, de l'odorat. Quelquefois il existe du strabisme; la bouche, la face sont déviées, les mouvemens de la langue embarrassés; les sens n'en sont pas moins intacts.

L'intelligence se ressent presque toujours de la mauvaise conformation du cerveau qui est demeuré atrophié ou incomplet. La mémoire est infidèle, l'esprit borné, le caractère inégal; les passions sont nulles ou violentes; les malades apprennent difficilement à lire, à travailler; ils sont incapables de surveiller leurs intérêts, de participer aux charges qu'imposent la société et le commerce de la vie. Les uns sont à peu près idiots, les autres dans un état voisin de l'imbécillité. Un certain nombre retiennent et racontent tant bien que mal les principaux faits qui se rapportent à leur infirmité; la sensibilité morale, les sentimens affectueux sont presque étrangers à ces victimes de l'organisation. Quelques individus sont dans le délire, et plus ou moins exaltés. M. Cazauvieilh n'a pas noté une seule fois l'état normal de l'intelligence; les facultés intellectuelles étaient au contraire convenablement développées et cultivées sur un homme qui était privé d'une partie considérable des deux hémisphères cérébraux, et qui conserva jusqu'à sa mort, qui eut lieu à Bicêtre, un jugement parfait (Andral, *Clinique*, t. V, p. 618).

Le crâne des sujets affectés d'agénésie cérébrale est loin d'être constamment symétrique: un côté du front, la région pariétale, la région occipitale droite ou gauche, présentent une dépression parfois considérable, et qui correspond, pour l'ordinaire, au lobule, à l'hémisphère qui n'a pas subi son développement, ou que l'atrophie a fait disparaître. Mais l'absence d'une partie même considérable de l'encéphale, n'entraîne pas nécessairement l'affaissement de la boîte osseuse du crâne. Sur dix-huit cas d'atrophie ou d'agénésie cérébrale, où l'on a indiqué la conformation du crâne, trois fois le front se trouve aplati du côté droit, deux fois du côté gauche; une fois l'occipital est déprimé à droite, une fois à gauche; deux fois l'aplatissement occupe le côté droit de la tête, qui est sur deux individus au-dessous du volume normal, sans présenter, du reste, aucun vice de conformation.

Il serait curieux de savoir si l'absence d'une partie de l'encéphale n'entraîne point la perte d'un certain nombre d'enfans, dans les premiers temps de la vie. Toutefois, lorsque les malades sont parvenus à un certain âge, la mauvaise conformation du cerveau ne paraît pas nuire à l'exercice des principales fonctions de la vie organique. Les battemens du cœur et des artères sont réguliers, la respiration est naturelle, la digestion s'opère convenablement; la menstruation même semble prendre et suivre à peu près son cours habituel. Plusieurs sujets parviennent à un âge vraiment avancé. Le malade qui fait le sujet de la cinquième observation d'agénésie cérébrale de M. Cazauvieilh a vécu jusqu'à soixante-huit ans; un autre, jusqu'à cinquante-neuf ans. M. Andral a vu un sujet qui ne succomba qu'à soixante-onze ans. En somme, la moyenne proportionnelle de l'existence des sujets affectés d'atrophie cérébrale est de trente-huit ans. Ce fait seul démontre que ces sujets ne doivent point être confondus avec les idiots proprement dits, dont la vie est toujours courte. Le véritable idiotisme est souvent sans doute le résultat de l'agénésie des centres nerveux; mais alors la lésion n'est pas purement locale; les deux lobes cérébraux sont profondément affectés, que le vice de leur structure soit ou non complétement appréciable à nos sens.

Les causes de l'agénésie et de l'atrophie cérébrale sont très peu connues. L'action de ces causes agissant principalement avant la naissance de l'enfant, se laisse difficilement pénétrer. Plusieurs pathologistes, convaincus que les parties qui manquent au cerveau ont été détruites de bonne heure par un épanchement séreux qui ne peut se former, d'après leur manière de voir, que sur des surfaces enflammées, attribuent l'atrophie du cerveau à une phlegmasie qui a sévi sur cet organe dès les premiers temps de sa formation; d'autres estiment que les parties absentes n'ont jamais existé, sans prétendre donner une explication positive des causes qui ont empêché l'acte de formation de se compléter. Un certain nombre de malades attribuent leur infirmité à quelques coups que leur mère aurait reçus sur l'abdomen pendant la grossesse ou à quelques chutes qu'eux-mêmes auraient faites pendant la première enfance. Plusieurs sujets affectés de paralysies pseudo-congéniales, qui dépendaient évidemment d'une atrophie partielle du cerveau, nous ont affirmé que la perte du mouvement avait eu lieu pen-

dant des accès de convulsions, peu de temps après leur naissance. Cette cause est également signalée dans la dixième observation du travail de M. Cazauvieilh sur l'agénésie; et s'il n'est pas parlé des causes dans les autres faits qui font la base de cet excellent travail, c'est que l'esprit sévère de l'auteur a craint sans doute d'y consigner des renseignemens trop peu certains. M. Andral a fait connaître un cas d'atrophie de toute la partie supérieure des deux lobes cérébraux, et qui avait été occasionée, vers l'âge de trois ans, par une chute du premier étage dans la rue. L'on parvient rarement à fixer avec toute l'exactitude désirable la date des paralysies pseudo-congéniales et dites congénitales. Dans la majorité des cas, les individus affirment qu'ils sont venus au monde infirmes; mais comme beaucoup d'entre eux sont à moitié imbéciles, doués d'une mémoire infidèle, éloignés depuis long-tems de leur famille, qui s'est empressée de les faire admettre dans quelque hospice, le rapport de ces malheureux ne mérite qu'une confiance douteuse. Sur dix-huit cas d'atrophie cérébrale dont la date nous a semblé bien déterminée, six fois la lésion ne s'est formée qu'à l'âge de quelques semaines, de quelques mois et même de quelques années.

La paralysie congéniale, ou speudo-congéniale, dépendant de l'arrêt de développement ou de l'atrophie de quelque portion de l'encéphale, est, en général, facile à diagnostiquer, lorsqu'elle date d'une époque déjà ancienne. Les circonstances où la lésion des mouvemens s'est manifestée, l'aspect des membres qui sont ou raccourcis, ou atrophiés, ou contracturés, l'arrêt de développement de l'intelligence, la régularité presque constante des fonctions de la vie organique, ne permettent guère à l'esprit de s'égarer dans les conjectures, et tout de suite la méthode d'exclusion le force à repousser l'idée d'une tumeur, d'un abcès, d'un ramollissement, etc.: tout au plus s'il était tenté de s'arrêter à la supposition d'une ancienne hémorrhagie, qui se serait terminée par voie de résorption et de cicatrisation, après avoir produit dans le crâne de puissans ravages. Mais le diagnostic est-il également facile sur un enfant à la mamelle, chez un jeune sujet qui commence à peine à se tenir debout, et dont on essaie les premiers pas? Si le jeune sujet a présenté, en venant au monde, une difformité sensible des membres, une différence notable dans leur volume, la

question est aussitôt jugée; mais il n'en est plus ainsi lorsque les parens ne s'aperçoivent que tardivement de l'état de faiblesse d'un côté du corps, lorsque l'émaciation musculaire semble s'effectuer d'une manière graduelle. Il est clair, en effet, que le développement d'un tubercule, d'un squirrhe, qu'un abcès enkysté provoqueraient à peu près les mêmes accidens. Joignons à cela que le sujet peut éprouver quelques douleurs et pousser des cris, éprouver des accidens convulsifs, etc., et nous aurons une idée de l'embarras justement fondé du médecin. Dans les cas de ce genre, il convient de suspendre son jugement définitif, d'attendre, pour prononcer en dernier ressort sur la nature du désordre qui affecte l'encéphale, que le jeune sujet ait pris quelques années de plus. Alors, si la santé physique paraît bonne, si l'intelligence continue à rester à peu près nulle, si l'hémiplégie se dessine davantage, si les deux moitiés du corps acquièrent un accroissement inégal, l'on peut déclarer les craintes que l'on a sur l'avenir du malade. Mais l'on ne saurait mettre une trop grande réserve dans son premier jugement. Au sein des villes très peuplées, beaucoup d'enfans scrofuleux éprouvent de la faiblesse dans la colonne rachidienne, marchent tard, restent pendant long-temps maladroits, timides : cependant peu à peu leur intelligence se développe, l'équilibre des mouvemens s'établit, et ces individus rentrent dans les conditions des autres enfans du même âge.

Il est intéressant de soumettre au calcul le degré de fréquence de l'atrophie dans chaque hémisphère de l'encéphale. La solution de ce problème attend, pour devenir définitive, des faits nouveaux et plus nombreux. Le docteur Cazauvieilh, en rapprochant les résultats anatomiques de six autopsies qu'il a pratiquées, fait observer que l'agénésie est plus fréquente dans le lobe gauche que dans le lobe droit. En comparant les résultats de dix-huit ouvertures de corps, nous avons confirmé cette fréquence qui a lieu dans le rapport de sept à cinq. Sur un tiers des individus, l'atrophie intéresse à la fois les deux lobes du cerveau.

L'aspect des parties affectées d'agénésie ou d'atrophie offre dans l'encéphale d'assez nombreuses variétés. Dans quelques cas, par exemple, bien qu'il manque une grande portion d'un hémisphère, ou même des deux hémisphères, le sac que représente les méninges, conserve à peu près sa capacité normale;

et un liquide séreux, plus ou moins transparent, tient la place de la substance nerveuse, dont il ne reste aucune trace. Quelquefois, une membrane pellucide, attachée aux bords du cerveau, faisant l'office d'un kyste, empêche le liquide qui correspond au siége de l'atrophie d'arriver jusqu'à la pie-mère, qui se trouve alors appliquée par sa face interne sur la face externe d'un sac artificiel, d'une véritable poche remplie de sérosité. Dans ces derniers temps, MM. Breschet et Andral ont publié des exemples de cette variété d'épanchemens séreux, compliqués d'agénésie cérébrale. Quelquefois l'on ne rencontre aucun liquide au-dessous de la pie-mère, qui se comporte, à l'égard des circonvolutions atrophiées, comme si elles étaient dans leur état normal. Lorsque l'atrophie d'une partie est incomplète, la pulpe nerveuse peut conserver son aspect, sa consistance naturelle; mais souvent, surtout à la surface du cerveau, les circonvolutions se trouvent luisantes, dures, élastiques, comme ratatinées, semblables à du gluten encore humide; ou bien elles semblent formées par des membranes superposées, et contenant à peine dans leur trame quelques particules de substance nerveuse.

Tous les individus déjà parvenus à un certain âge, et sur lesquels on a constaté, le scalpel à la main, l'existence d'une atrophie partielle du cerveau, ont été emportés par des affections étrangères au système nerveux: les uns ont succombé à la phthisie pulmonaire, d'autres à des péritonites, à des pneumonies: cette remarque étonne d'autant plus, que presque toutes les affections dites organiques de l'encéphale sont presque constamment funestes, par la raison qu'elles semblent appeler le développement d'une encéphalite. L'atrophie ne comporte pas le même danger. L'observation 11ᵉ, de la lettre 11 de Morgagni n'infirme en aucune façon notre proposition: que si, dans ce cas, un ramollissement a détruit un corps strié qui était frappé d'atrophie, il ne faut pas perdre de vue, que ce ganglion contenait une *tumeur rouge* grosse comme une fève.

M. Cazauvieilh a cherché à constater l'état des différens tissus de l'organisme, et des viscères, sur des sujets frappés d'agénésie cérébrale. En général, les os des membres paralysés pèchent par un défaut de longueur. Ce raccourcissement existe neuf fois sur onze pour la jambe, dix fois sur onze pour le bras; et la plupart du temps les muscles sont

grêles, émaciés. Dans les cas où le membre offre un excès de volume, il est œdématié, ou le système celluleux est daus un véritable état d'hypertrophie. Une fois M. Boulanger a trouvé les uerfs optiques petits, le prolongement rachidien très grêle. Telles sont jusqu'à présent les seules anomalies qui aient été signalées dans les parties situées hors du crâne.

Dans tous les cas où l'atrophie du cerveau et la paralysie ont existé simultanément, et où il a été permis de pratiquer l'autopsie cadavérique, la paralysie et l'atrophie se sont croisées, excepté chez une femme dont M. Cazauvieilh a publié l'observation (observ. 4e). Cette femme avait une atrophie du lobe cérébral gauche; les membres de ce côté étaient en partie paralysés; mais il faut remarquer aussi que l'hémisphère cérébral droit contenait une sorte de cicatrice ancienne, et un petit noyau d'une substance jaunâtre. Or l'atrophie incomplète d'un lobe n'entraîne pas nécessairement une lésion du mouvement daus le côté du corps opposé, et dans cette circonstance il nous semble que la lésion de l'hémisphère droit suffit pour justifier le commencement de paralysie qui affecte la jambe et le bras gauche. CALMEIL.

Maladies de l'encéphale en général.

MONTAGNANA. *Consilia (de ægritudinibus cerebri).* Francfort, 1604.

JASON A PRATIS. *De cerebri morbis, hoc est, omnibus fere (quoniam a cerebro male affecto omnes fere, qui corpus humanum infestant, morbi oriuntur) curandis liber, etc.* Bâle, 1549, in-8°.

HILDESHEIM (Fr.). *Spicilegia de cerebri et capitis morbis internis.* Francfort, 1612.

WILLIS (Thom.). *Pathologiæ cerebri et nervosi generis specimen.* Amsterdam, 1668, in-8°.

CUMINICUS. *Diss. de cerebro, ejusque pathologia in genere.* Leyde, 1684.

WEPFER (J. J.). *Observutiones medico-practicæ de affectibus capitis.* Schaffhouse, 1727, in-4°.

MOOR (B.). *Veris œconomiæ animalis, seu potius humanæ, principiis innixæ pathologiæ cerebri delineatio practica : in qua morborum soporosorum per notas characteristicas distinctio, nec non spasmorum accuratior distributio traditur.* Amsterdam, 1704, in-4°.

BÜCHNER (Andr. El.). *Diss. de morbis cerebri ex structura ejus anatomica deducendis.* Erfurt, 1741.

LAZERME (J.). *Tractatus de morbis internis capitis.* Amsterdam, 1748, in-8°.

Payva. *Epicrisis de morbis cerebri et mentis, qui extra cerebrum originem ducunt.* Rome, 1751, in-4°.

Gennari. *De peculiari structura cerebri, nonnullisque ejus morbis.* Parme, 1782.

Van der Haar. *Ueber die Beschaffenheit des Gehirns, der Nerven und et licher Krankheiten derselben a. d. holländ.* Stendal, 1794.

Winckelmann (A.). *Diss. hist. pathologiæ cerebri specimen primum.* Gottingue, 1803.

Burdach (K. F.). *Beiträge zur nähern Kenntniss des Gehirns in Hinsicht auf Physiologie, Medicin und Chirurgie.* 2 part. Leipzig, 1806, in-8°.

Mills (Th.). *Of the morbid anatomy of the brain in typhus or brain fever, etc.* Dublin, 1818, 2e éd.

Hebreard. *Observations sur quelques maladies du cervelet, du cerveau et de leurs membranes, etc.* Paris, 1819. Dans l'*Annuaire des hôpitaux.*

Cook (John.). *A treatise on nervous diseases, etc.* Londres, 1820-1823, in-8°, 2 vol.

Georget (Étienne Jean). *De la physiologie du système nerveux, et spécialement du cerveau; recherches sur les maladies nerveuses en général, et en particulier sur le siège, la nature et le traitement de l'hystérie, de l'hypocondrie, de l'épilepsie et de l'asthme convulsif.* Paris, 1821, in-8°, 2 vol.

Swan (J.). *Observations on some points relating to anatomy of the nervous system.* Londres, 1822, in-8°.

Richard (J. C.). *A treatise on the diseases of the nervous system. part. I, comprising convalsive and maniacal affections.* Londres, 1822.

Craigie. *Observations on the pathological anatomy of the human brain, etc. In* Edimbourg med. and surg. Journ. Jan. 1823, t. XVIII, p. 487; t. XIX, p. 63.

Lallemand (F.). *Recherches anatomico-pathologiques sur l'encéphale et ses dépendances.* Paris, 1820-34, in-8°.

Sahmen (G. F. J.). *Die Krankheiten des Gehirns und der Hirnhäute, pathologisch diagnostisch betrachtet.* Riga et Dorpat. 1826, in-8°.

Guérin (de Mamers). *Des irritations encéphaliques et rachidiennes sous le rapport de la thérapeutique, spécialement de l'emploi dans ces maladies de l'acide hydrocyanique et des bains par affusion.* Paris, 1825. in-8°, 65 pp.

Mills (Th.). *An account of the morbide appearances exhibited on dissection in various disorder of the brain, etc.* Dublin, 1826.

Hooper (Rob.). *The morbid anatomy of the human brain.* Londres, 1826, in-4°. — *With* 15 *coloured plates.*

Raiken. *Observations sur quelques maladies de l'encéphale, et particulièrement sur l'inflammation et le ramollissement de cet organe.* Dans le Répertoire gén. d'anat. et de physiol. pathol. 1826, t. I, n° 2, p. 27; n° 8, p. 74.

BAYLE (A. L. J.). *Traité des maladies du cerveau et de ses membranes.* Paris, 1826.

FOURCADE (S. G.). *Maladies nerveuses des auteurs, rapportées à l'irritation de l'encéphale, des nerfs cérébro-rachidiens et splanchniques, avec ou sans inflammations.* Paris, 1825.

SABLAIROLES (J.). *Recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques, relatives à la prédominance et à l'influence des organes digestifs des enfans sur le cerveau.* Montpellier, 1826.

BOMPARD. *Considérations sur quelques maladies de l'encéphale et de ses dépendances, etc.* Paris, 1827.

ABERCROMBIE (J.). *Pathological and practical researches on the diseases of the brain and spinal cord.* Londres, 1828, in-8°. — Traduit en français, avec notes, par Gendrin. Paris, 183.., in-8°. DEZ.

FIN DU ONZIÈME VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE

DES PRINCIPAUX ARTICLES CONTENUS DANS CE VOLUME,

AVEC L'INDICATION DES AUTEURS DE CES ARTICLES.